

CA1  
EP  
-2005  
W17

Government  
of Canada

Gouvernement  
du Canada

Government  
Publications

# Water and Canada

## Integrated Water Resources Management



3 1761 11553986 8



Governance



Instruments and Tools



Science



Information



MIX

Canada

## Water and Canada

### Water Resources Management

*view of perspectives, progress, and prospects  
for the future at home and abroad*

- key examples of IWRRM in action
- what governments are doing

## L'eau et le Canada

### Intégration des ressources en eau

*un aperçu de la perspective, des progrès et de  
la perspective au pays et à l'étranger*

- exemples clés de la GIRE en action
- ce que font les gouvernements

Canada

# **Water and Canada**

## **Integrated Water Resources Management**

**An Overview of Perspectives,  
Progress, and Prospects for the Future  
at Home and Abroad**

**November 2005**



The printing processes used in producing this document conform to environmental performance standards established by the Government of Canada under Canada's *National Guidelines on Lithographic Printing Services*. These standards aim to ensure the environmental integrity of printing processes through reductions in toxic emissions to the environment, reductions in loading of wastewater, reductions in the quantity of materials sent to landfills, and the implementation of resource conservation procedures.

The paper used in the interior of this document conforms to Canada's *National Printing and Writing Paper Guideline* and/or *Uncoated Mechanical Printing Paper Guideline*. These guidelines set environmental performance standards for fibre-use efficiency, chemical oxygen demand, energy use, global warming potential, acidification potential, and solid waste.

The printing processes and the paper used in the interior of this document are fully certified under Canada's sole ecolabelling program – the **Environmental Choice<sup>®</sup> Program** (ECP). The Program's official symbol of certification – the **EcoLogo<sup>®</sup>** – features three stylized doves intertwined to form a maple leaf, representing consumers, industry and government working together to improve Canada's environment.

For more information about the **Environmental Choice<sup>®</sup> Program**, please visit the ECP Website at [www.environmentalchoice.com](http://www.environmentalchoice.com) or telephone (613) 247-1900.

Environment Canada's Office of Information Products and Services is proud to support environmental and quality performance standards, and the use of **Environmental Choice<sup>®</sup>** certified papers and environmentally responsible products and printing processes, throughout its development and distribution of information products. To obtain a copy of the catalogue *Environment Canada: Selected Publications and Websites*, please contact us toll-free at 1 800 734-3232, or (819) 953-5750; by facsimile at (819) 994-5629; or by e-mail at [epspubs@ec.gc.ca](mailto:epspubs@ec.gc.ca). For additional information on Environment Canada, visit the departmental Website at [www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca).



Également disponible en français sous le titre *L'eau et le Canada : La gestion intégrée des ressources en eau*

Also available on Environment Canada's Freshwater Website: [www.ec.gc.ca/water](http://www.ec.gc.ca/water)

© Her Majesty the Queen in Right of Canada. 2005.

#### Library and Archives Canada Cataloguing in Publication

Canada

Water and Canada: integrated water resources management: an overview of perspectives, progress, and prospects for the future at home and abroad

Text in English and French.

Title on added t.p.: *Eau et le Canada, la gestion intégrée des ressources en eau.*

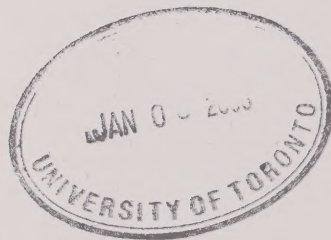
Issued by: Environment Canada.

Available also on CD-ROM and on the Internet.

ISBN 0-662-68964-X

Cat. no. En84-19/2005

1. Integrated water development – Canada.
2. Integrated water development – Canada – Provinces.
3. Water conservation – Government policy – Canada.
4. Watershed management – Government policy – Canada.
5. Water-supply – Management – Government policy – Canada.
- I. Canada. Environment Canada.
- II. Title.
- III. Title: *Eau et le Canada, la gestion intégrée des ressources en eau.*



# Contents

PREFACE	v
SOME BASIC FACTS ON WATER IN CANADA	1
"INTEGRATION" IS THE OPERATIVE WORD FOR IWRM IN CANADA	3
PRIMARY STRATEGIES FOR IWRM ACTIONS IN CANADA	5
Designing governance mechanisms within and across jurisdictions	
Applying the right mix of instruments and tools to achieve results	
Pursuing science to inform decision-making	
Creating a reliable and accessible information base	
KEY EXAMPLES OF IWRM IN ACTION ACROSS CANADA	13
Large watersheds	
Small watersheds	
Water conservation and sustainable use	
Federal infrastructure initiatives	
Industry initiatives	
SOME DOMESTIC LESSONS LEARNED AND PROSPECTS FOR THE FUTURE	15
Lessons learned	
Prospects and challenges	
CANADA'S CONTRIBUTION TO IWRM ABROAD	16
CANADIAN PERSPECTIVES FOR ADVANCING IWRM INTERNATIONALLY	17
CONCLUSION	19
LIST OF KEY WEBSITES	20




## Preface

Preparation of this overview report and accompanying CD on integrated water resources management was led by Environment Canada, in close collaboration with Canada's provincial and territorial governments and in consultation with federal government departments and agencies with responsibilities for water management. The overview report and CD supplement other recent federal publications on water resources management:

- *Threats to Sources of Drinking Water and Aquatic Ecosystem Health in Canada* (Environment Canada, 2001)
- *Water and Canada. Preserving a Legacy for People and the Environment* (Government of Canada, 2003)
- *Threats to Water Availability in Canada* (Environment Canada, 2004)

The Government of Canada will continue to work with its partners to encourage and promote integrated water resources management in Canada and abroad.





Digitized by the Internet Archive  
in 2022 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761115539868>






# Water and Canada

## Integrated Water Resources Management

*An Overview of Perspectives, Progress, and Prospects for the Future at Home and Abroad*

**CANADA** is pleased to present its first review of how the Government of Canada and our country's 10 provincial and 3 territorial governments are implementing integrated water resources management (IWRM), both domestically and internationally. Canada looks forward to sharing these experiences and to learning from other countries as we cooperate in raising the profile and expanding the practice of IWRM domestically and around the globe. A more interactive edition of this review is available on a CD, with Website links and concrete examples of initiatives being used to apply IWRM. The symbol  will be used throughout this document to indicate information that is published in its complete form on the CD only.

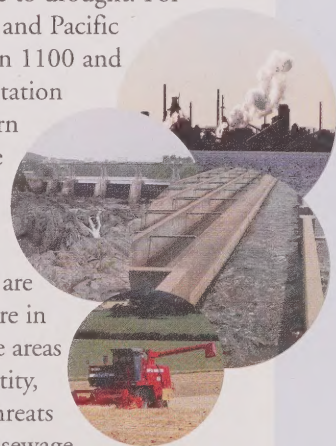
Canada has been engaged in IWRM for many years, adjusting our thinking, creating new tools for the job, and putting these tools to work in a wide array of IWRM initiatives across the country. Readers will be particularly interested in the variety and scope of case studies that illustrate specific initiatives or components of IWRM taking place across Canada. These on-the-ground examples are vital to understanding how Canada uses governance mechanisms to manage shared water resources, scientific research to support decision-making, and public communication of water-related information to increase awareness and knowledge. The case studies were selected to portray approaches to water management in large geographical areas, such as major river basins, in smaller areas, such as local watersheds and aquifers, and in other water management settings. Canada has learned many important lessons along

the way, and we offer insights on what directions may be taken to advance IWRM even further, domestically and abroad.

### SOME BASIC FACTS ON WATER IN CANADA

Canada is a large country, occupying 7 percent of the Earth's land mass and accounting for 7 percent of its renewable supply of fresh water. Canada also holds 25 percent of global wetlands and has the longest marine coastline of any nation, the second largest continental shelf, and a total offshore marine area equal to 40 percent of the Canadian land mass. Although Canada's water resources are considerable, they are not always — from the perspective of human use — in the right place at the right time and in the right form. Much of our water wealth is locked up as ice or deep underground, and the rest is unevenly distributed throughout the country (see Figure 1). Whereas some parts of Canada receive moderately heavy rainfall and are subject to flooding, others are semiarid and susceptible to drought. For example, Canada's Atlantic and Pacific coastal areas receive between 1100 and 1400 millimetres of precipitation each year, while the southern portions of Canada's Prairie provinces receive less than 50 millimetres per year.

Canada's major water issues are broadly the same as anywhere in the world — falling into the areas of water quality, water quantity, supply, use, and hazards. Threats to water quality stem from sewage,



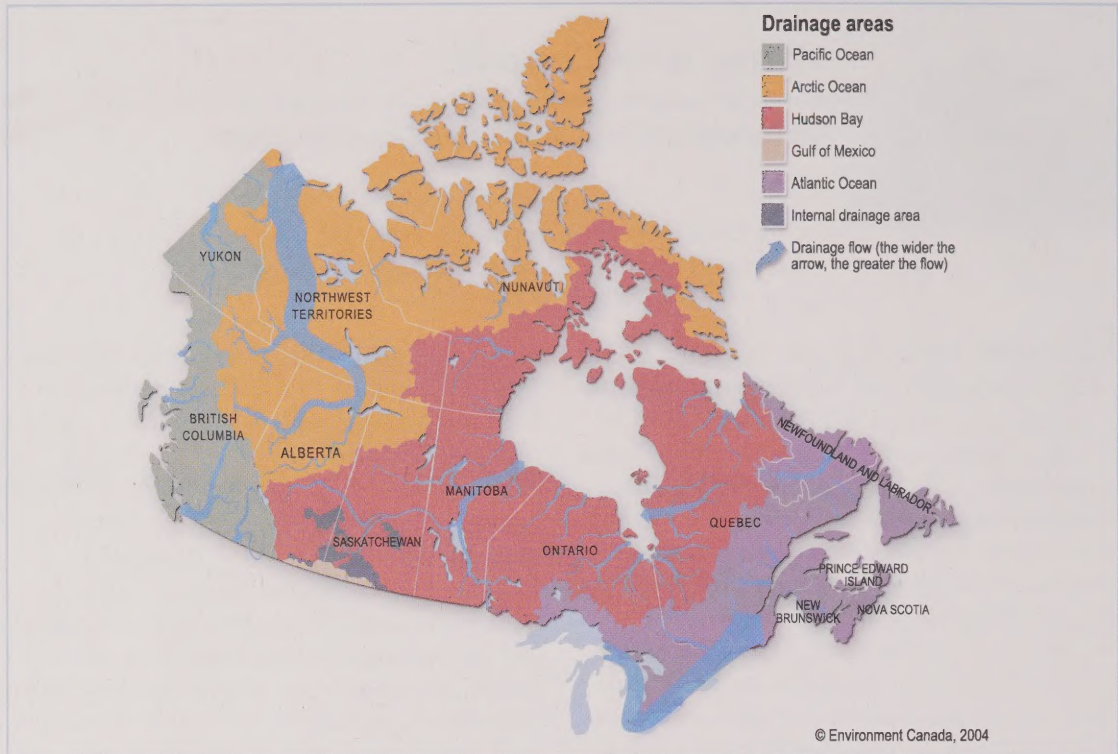


Figure 1. Canada's freshwater drainage areas. Approximately 60% of Canada's fresh water drains to the north, while 85% of the population lives along the southern border with the United States.

industrial waste, and agricultural and urban runoff, which have important implications for both ecosystem and human health. In terms of quantity, pressures on the Canadian resource are growing, and water scarcity is a real issue in some regions of the country. The cost of bringing water to, and treating water for, cities is growing. The Federation of Canadian Municipalities estimates that water infrastructure needed in Canada will cost \$40 billion over the next 11 years. With multiple uses of water throughout the country, the potential exists for conflict between competing users, including agriculture, electric power generation, primary resource industries, manufacturing, municipalities, and recreational users. Floods and droughts are two of Canada's costliest natural disasters.

Because Canada is a federation, it is essential that all jurisdictions collaborate to address water issues

and challenges. All of Canada's 14 jurisdictional authorities have responsibilities for water and watersheds that cross jurisdictional boundaries. Primary responsibility for the management and protection of water quality falls to the provincial and territorial governments, and they, in turn, may delegate certain authorities to municipalities, including the treatment and distribution of drinking water and the treatment of wastewater. The federal government also plays a significant role in protecting water by collecting and distributing water and climatic information, regulating toxic substances, conducting water quality research, and promoting pollution prevention. Federal jurisdiction extends to the conservation and protection of oceans and their resources, fisheries and fish habitat, navigation and shipping, international waters, and federal facilities and lands, including the territories.





Figure 2. Canada – United States transboundary basins

Source: Environment Canada

Canada shares important watersheds with the United States (see Figure 2). The Great Lakes – St. Lawrence River system and major rivers such as the Columbia, Yukon, Red, and Saint John are among the almost 300 waterways and aquifers that cross or form the Canada – United States border. The majority of the Canadian population lives within these watersheds, with much of Canada's economy directly dependent on the industrial, agricultural, transportation, and recreational benefits these resources bring. Canada also shares many coastal, estuarine, and freshwater ecosystems with the United States (e.g., Gulf of Maine and Puget Sound).

Canada and the United States cooperate on these boundary and transboundary waters to protect navigation, hydroelectric, and irrigation interests, as well as to meet the domestic and sanitary needs of communities dependent on these waters. Today, management of shared waters is increasingly evolving towards an ecosystem approach. In most cases, transboundary issues are addressed and resolved through bilateral cooperation, often using existing mechanisms involving federal, provincial/territorial, and state governments of both countries. In some instances, a comprehensive investigation is required in order to develop recommendations to best address a cross-border issue in an integrated and coordinated manner.

## "INTEGRATION" IS THE OPERATIVE WORD FOR IWRM IN CANADA

As Canada's population expands and the pressures on our water resources grow, the need for an integrated approach to managing these resources is being increasingly recognized within and across federal, provincial, and territorial jurisdictions. IWRM is viewed as a multidisciplinary and iterative process that seeks to optimize the contribution of aquatic resources to the social, environmental, and economic welfare of Canadians, while maintaining the integrity of aquatic ecosystems, both now and into the future. Resource managers in Canada have come to recognize that the integration on which this approach depends happens at many levels. Globally, many principles have been deemed important to achieving IWRM, and these are being used to help guide the design and application of IWRM approaches in Canada (Table 1).

Table 1. Key principles guiding outcomes for IWRM in Canada

Guiding Principles	The desired enabling environment
Recognition of the values of water to environment, economy, and society	<b>Governance</b> Market and non-market values for aquatic resources
Stakeholder representation, support, and involvement	Inclusive and transparent governance and coordination mechanisms (boards, authorities)  Instruments and tools Integrated policies, programs, and water management plans that address multiple issues and their linkages
Reflection on relationship with land use, other environmental issues, and ecosystem linkages	Integrated models for trade-off and optimization analysis
Defining the right balance of actions for effective implementation	Design and deployment of a mix of measures (voluntary, regulatory, and market-based instruments)
Clear focus and orientation toward results and evidence-based decision-making	<b>Science</b> Measurable outcomes, goals, targets
Basis in scientific principles, sustainable management, and precautionary approaches	Sound scientific and economic data and information
Realistic performance evaluation and continuous improvement	<b>Information</b> Monitoring, assessment, reporting, feedback systems  Sound scientific and economic data and information

IWRM in Canada brings together the work of federal and provincial/territorial governments, Aboriginal peoples, and other stakeholders — municipalities, industry, energy, agriculture, non-governmental organizations, community groups, and research teams — into full partnership in the processes of planning, decision-making, management, and implementation. This cooperation fosters an enabling environment that encourages action and creates the expectation for results. At the ecological level, the interdependence of all components of the land–water–air system is recognized, and the inherent integration of

Canada's fresh waters and coastal waters, water quality and water quantity, surface water resources and groundwater resources, land uses and water uses, and upstream and downstream uses is better understood.

To ensure sustainable use of Canada's water resources for all users, there is growing recognition of the need for conservation and efficiency (see box). To this end, an approach beginning to receive greater attention in IWRM is to increasingly focus on demand management to complement supply management approaches.

### Water Efficiency and Conservation: An Integral Part of IWRM in Canada

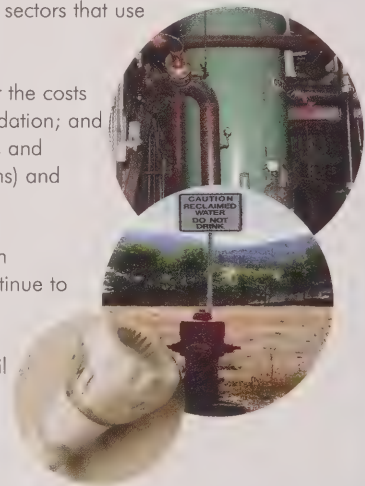
Canada's growing population and accompanying industrial expansion are placing ever-increasing demands on the country's water supplies. At the same time, Canada faces many challenges related to the supply of water, including changing water availability in some areas due to changing weather patterns, loss of potable water supplies because of contamination, and water shortages in areas where the demand is greatest, such as areas affected by water withdrawals for irrigated agriculture on the prairies. Methods to augment the water supply, such as building new dams and reservoirs, expanding water and wastewater infrastructure, and sourcing new supplies of water, will entail high costs and may have negative impacts on other users and the environment. More efficient water use can curb the growing demand on existing water sources and lessen the burden of finding new sources. It may also make better use of existing infrastructure, thereby delaying expenditures needed for improvements and new developments.

All levels of government in Canada are working towards greater water efficiency and cooperating with stakeholders to formulate long-term strategies for water conservation. Steps being taken to reach this goal include:

- changing the public perception in Canada that water is an unlimited resource;
- educating citizens, including school children, on the need for water efficiency and conservation;
- investing in research to improve the technology of the physical devices that use water and to improve the efficiency of industrial processes that use water;
- using more efficient production processes and technologies in key industrial sectors that use and consume water (e.g., agricultural irrigation systems);
- obtaining better information on actual water use through metering;
- initiating full-cost accounting programs at the municipal level to account for the costs of maintenance and replacement of infrastructure and environmental degradation; and
- introducing new tools to encourage positive behavioural change in business and individuals, such as economic incentives (e.g., tax breaks or rebate programs) and disincentives (e.g., effluent charges).

Progress towards these goals is advancing in Canada. Environment Canada, in conjunction and consultation with other jurisdictions and departments, will continue to work towards these goals through such mechanisms as:

- the Water Conservation and Economic Task Group of the Canadian Council of Ministers of the Environment; and
- the National Agri-Environmental Standards Initiative under the Agricultural Policy Framework.





## PRIMARY STRATEGIES FOR IWRM ACTIONS IN CANADA

*Designing governance mechanisms within and across jurisdictions*



Effective mechanisms for governance of water are essential to fostering an integrated management approach, and many such mechanisms are in use in Canada. One example of an international governance mechanism is the International Joint Commission, which was established under the 1909 Boundary Waters Treaty between Canada and the United States to help anticipate, prevent, and resolve water disputes over boundary and transboundary waters, in particular the Great Lakes. The Commission, a model of binational cooperation for these waters, serves as an independent and objective advisor to governments, typically addressing and recommending ways to resolve transboundary water issues through bilateral arrangements that often use existing mechanisms at the federal and provincial–state levels of the two countries. Furthermore, for specific water issues or watersheds, Canadian provinces and U.S. states are working together in various binational initiatives and forums. For

instance, Ontario and Quebec are associate members of the Great Lakes Commission, an American organization created by joint legislative action of the eight Great Lakes states in 1955. The Lake Champlain Basin Program is another example of such a province–state joint effort towards IWRM (see box).

Promoting similar cooperation at the national level, the Canadian Council of Ministers of the Environment provides a formal mechanism for effective intergovernmental discussion and coordinated approaches to regional and national environmental issues, including water management. The federal and provincial/territorial governments also cooperate on the national collection of water quantity information through national hydrometric agreements. Regional cooperation in water management is also achieved through bodies such as the Prairie Provinces Water Board, created to ensure that interprovincial surface waters and groundwaters are equitably shared by Canada's Prairie provinces and to prevent potential conflicts.

Innovative governance mechanisms for water management are actively encouraged. For example, Manitoba was the first jurisdiction in

### Lake Champlain Basin Program

Through the Lake Champlain Basin Program, the governments of New York, Vermont, and Quebec are working in partnership with other stakeholders to restore and protect Lake Champlain and its watershed. Partners include federal agencies, research institutes and universities, watershed organizations, community groups, and individuals. The program is guided by the Lake Champlain Steering Committee, which was initially created in 1988 by the Memorandum of Understanding on Environmental Cooperation on the Management of Lake Champlain, signed by the Governors of Vermont and New York and the Premier of Quebec and periodically renewed (most recently in 2003). The Steering Committee serves as a forum for information exchange and a mechanism to coordinate provincial and state policies and programs. The Steering Committee is in turn advised by six committees: the Technical Advisory Committee, the Cultural Heritage and Recreation Advisory Committee, the Education and Outreach Advisory Committee, and three Citizen Advisory Committees. The first three committees provide information, identify emerging issues, oversee program implementation, and interpret program results related to their areas of interest and expertise. Citizen Advisory Committees in Quebec, New York, and Vermont make recommendations to the Steering Committee on the condition and management of Lake Champlain. The Lake Champlain Basin Program ([www.lcbp.org](http://www.lcbp.org)) is carried out according to the plan "Opportunities for Action / An Evolving Plan for the Lake Champlain Basin." Updated in 2003, this plan was built on findings from public input meetings, citizen perception surveys, focus group discussions, technical workshops, research, monitoring, and demonstration projects. This partnership between Quebec, Vermont, and New York to protect the water quality and ecosystems of the Lake Champlain Basin is a good example of a regional integrated water management approach in the context of an international watershed.

Canada to combine all water and aquatic resource functions into one department: Manitoba Water Stewardship. There is also much activity under way to strengthen governance at the watershed level in Canada. Ontario's Conservation Authorities, for example, have been promoting IWRM on a watershed basis since 1946. Under the *Conservation Authorities Act* (1946), watershed municipalities can cost-share water management activities, including flood control, dam maintenance, floodplain management, soil erosion, reforestation, recreation and education. Today, there are 36 Conservation Authorities in all major populated watersheds in Ontario. Watershed councils are being established in Alberta, Saskatchewan, Manitoba and Quebec. Numerous non-governmental watershed stewardship groups are also active in many areas.

The following case studies on the accompanying CD demonstrate intergovernmental arrangements for water management in Canada: (°cd)

- International Joint Commission — The mechanism that oversees equitable and sustainable use of transboundary waters shared by Canada and the United States.
- Canadian Council of Ministers of the Environment — A formal mechanism to promote effective intergovernmental cooperation on regional and national environmental issues.
- Prairie Provinces Water Board — A water-sharing mechanism to resolve interprovincial

conflicts between upstream and downstream water uses.

- Great Lakes Water Quality Agreement and Great Lakes Charter — Two governance mechanisms concerning the Great Lakes waters.
- St. Croix International Waterway Commission — An independent body creating and implementing a heritage management plan for the international boundary waters of the St. Croix River.
- Mackenzie River Basin Transboundary Waters Master Agreement and the Mackenzie River Basin Board — A governance structure for water management in a vast river basin in northwestern Canada.
- Lake Champlain Basin Program — An international partnership to protect Lake Champlain and its watershed.

*Applying the right mix of instruments and tools to achieve results*



IWRM must be grounded in a strong legal and regulatory framework and carried out by designing and using an appropriate mix of instruments and tools. Canada's 1987 Federal Water Policy incorporates integrated planning as a key strategy and contains many of the recognized components of IWRM. Key examples of current federal initiatives that support IWRM include the First Nations Water Management Strategy 2003, which applies a multi-barrier approach to the protection of source and drinking water quality for First Nations communities; Infrastructure Canada provides funds to construct and upgrade municipal water and wastewater treatment systems and encourages watershed planning and demand management; and the Agricultural Policy Framework, which includes measures to improve the environmental performance of Canada's agriculture sector. Also, the federal ecosystem initiatives (Atlantic Coastal Action Program,



St. Lawrence Action Plan, Great Lakes Action Plan 2000–2005, Northern River Basins Study/ Northern Rivers Ecosystem Initiative, Northern Ecosystem Initiative, Georgia Basin Ecosystem Initiative), which are implemented in partnership with stakeholders, promote IWRM in key areas across Canada.

Beyond single policies such as these, there is a strong need for an integrated national approach to key water issues. A good example is how jurisdictions have collaborated to address bulk water removal, including diversions from major watersheds. For its part, the Government of Canada has prohibited the bulk removal of water from the Canadian portions of boundary waters, and provincial governments have extended similar protection to provincial waters. For example, the Province of Newfoundland and Labrador introduced an Act to prohibit bulk water removal from the province in 1999, incorporating the Act in its 2002 *Water Resources Act*. However, removal of water in containers of not more than 30 litres and for safety or humanitarian purposes is permitted. For their part, the provinces of Ontario and Quebec and the eight riparian states of the Great Lakes have been working together since June 2001 to jointly manage water withdrawals (see box). National collaboration is also under way to develop specific water management tools, such as water quality guidelines, and a national environmental sustainability framework is being developed, with IWRM as a key component.

At the provincial/territorial level, important strides are being made towards implementing IWRM, with recently introduced water policies promoting source-to-tap drinking water protection plans or broader watershed management planning (see box on page 8). In all cases, the move is towards improved governance, integrated management, better data and information, greater transparency and accountability, full stakeholder involvement, and an emphasis on clear goals and results. Many provinces are introducing new

### Great Lakes Charter Process

The Great Lakes Charter, signed in 1985, is a voluntary agreement through which the Great Lakes provinces (Ontario and Quebec) and states (Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, New York, Ohio, Pennsylvania, and Wisconsin) cooperatively manage the waters of the Great Lakes, led by the premiers and governors of these jurisdictions (Council of Great Lakes Governors; [www.cglg.org/projects/water/index.asp](http://www.cglg.org/projects/water/index.asp)). In the 2001 Annex to the Charter, the Parties agreed to develop a new set of binding agreements in order to establish a new decision-making standard for all water withdrawals and diversions and for all user sectors within the Great Lakes and St. Lawrence River Basin (surface waters, tributaries, and groundwaters). This process is characterized by strong stakeholder participation through an Advisory Committee, and drafts of the Annex Implementing Agreements are systematically submitted to a basin-wide public consultation. Great Lakes and St. Lawrence watershed protection, control of diversions, water conservation, public participation, assessment of cumulative impacts, and dispute resolution mechanisms are central topics of this recent initiative.

policies and/or legislation to support changes in governance. For example, the Province of Alberta's new Water for Life strategy introduces a transition from traditional water management planning (focusing on water allocation issues) to integrated watershed management planning supported by a shared governance model, and Ontario is moving forward with a comprehensive approach to protecting sources of drinking water. This fast-moving trend of policy and legislative reform is expected to continue as jurisdictions more fully come to terms with the need to manage their water resources for sustainability.

At the ground level, many tools are being used to support an integrative approach to water management, including diagnostic indicators, integrated modelling, water balance models, multi-barrier action plans to protect water from source to tap, and improvements in information for decision-making. The traditional focus on enforcement and compliance is being complemented by more collective solutions that



## Examples of Recent Federal, Provincial, and Territorial Water Policy Initiatives

### British Columbia

- *Water Sustainability Action Plan for British Columbia*: to encourage province-wide implementation of fully integrated water sustainability policies, plans, and programs linking water management with land use, development, and resource protection
- *Drought Management Action Plan*: coordinated measures to address immediate drought-related issues and to provide direction for longer-term review of provincial water policy focusing on allocation, use, and conservation
- *Action Plan for Safe Drinking Water*: multi-barrier, source-to-tap approach; increases the basic expectations around assessing water sources and systems, certifying operators and suppliers, and monitoring and reporting on water quality; strengthens the existing drinking water protection framework by focusing on preventing and treating contamination and identifying and addressing risks for communities

### Alberta

- *Water for Life: Alberta's Strategy for Sustainability*: healthy, sustainable ecosystems; safe, secure drinking water supply; reliable, high-quality water supplies for a sustainable economy; knowledge necessary for effective water management decisions; watershed initiatives and promotion of IWRM

### Saskatchewan

- *Water Management Framework*: a partnership among all levels of government and citizens in developing and implementing water management solutions; full-cost pricing for the supply of water
- *Safe Drinking Water Strategy*: safe and reliable water supplies within healthy and diverse aquatic ecosystems through prevention of risks to drinking water quality, with human health as the primary concern

### Manitoba

- *Manitoba Water Strategy*: development of an integrated water planning and management system; review and consolidation of water legislation; development of mechanisms for financing water management and planning

### Ontario

- *Watershed-based Source Protection Planning* (in consultation): proposed watershed-based drinking source water protection program, including stakeholder involvement at the local level; proposed legislative framework for the development and approval of source water protection plans

### Quebec

- *Quebec Water Policy*: full integration of the different aspects of water management (2002); five years of research, consultations, and recommendations; governance reform by adopting an integrated watershed management approach relying on citizen involvement; integrated management of the St. Lawrence River; recognition of water as an integral part of the collective heritage of the citizens of Quebec; joint development and harmonization of various uses and practices with a view towards sustainable development; over 50 associated government commitments

### New Brunswick

- *Water for Life Strategy*: a strategy for managing water sustainability
- *Source Drinking Water Protection Program*: drinking water supply protection, including areas to protect surface water and groundwater sources designated by legislation and co-managed by the province and municipalities
- *Water Treatment and Distribution Program*: multi-barrier approach to water treatment and distribution systems



### Nova Scotia

- *Nova Scotia Drinking Water Strategy*: comprehensive management of drinking water based on the multi-barrier approach; builds on current legislation and the philosophy of continuous improvement; first step of a comprehensive approach to effectively manage all water resources in Nova Scotia

### Prince Edward Island

- *PE.I. Drinking Water Strategy*: a multi-barrier approach to protect drinking water from ground to glass; focused on source protection, system design and operation, and monitoring and reporting

### Newfoundland and Labrador

- *Newfoundland and Labrador Multi-barrier Strategic Action Plan*: source protection; water treatment; operation and maintenance of water supply systems; comprehensive drinking water quality monitoring and reporting to public; appropriate inspection; abatement and enforcement measures; and operator education and training in communities

### Yukon

- *Rural Public Drinking Water Access Consultation*: drafting of guidelines for new regulations that reflect source-to-tap protection of public drinking water systems and bulk water delivery systems

### Northwest Territories

- *Northwest Territories Framework for Management of Drinking Water Quality*: source water management shared with Indian and Northern Affairs Canada; a cooperative initiative among several territorial departments; communication of information to water users; and review of roles and responsibilities framed in a source-to-tap approach

### Nunavut


- *Northern Strategy*: a comprehensive strategy for the North to strengthen governance, partnerships, and foundations of the economy, to protect the environment, to promote healthy communities, and to expand scientific knowledge (also covers Northwest Territories and Yukon)

### Canada

- *Federal Water Policy (1987)*: Comprehensive policy promoting sustainable water management in Canada
- *Indian and Northern Affairs Canada*: First Nations Water Management Strategy
- *Federal Bulk Water Removal and Water Export Policy*: a comprehensive, long-term approach that protects Canada's water resources by prohibiting the bulk removal of boundary waters from Canada's five main ocean drainages
- *Infrastructure Canada*: making strategic investments in infrastructure: achieving a New Deal for Cities and Communities
- *Canada's Oceans Action Plan*: a plan that will enable government-wide action to develop Canada's oceans resources for the benefit of coastal communities while protecting fragile marine ecosystems
- *Agriculture Policy Framework*: a comprehensive policy with accompanying measures for strengthening Canada's agriculture sector, including for improving its environmental performance

**Note:** Additional information on these initiatives is available from the Websites listed at the end of this document.

emphasize participation, cooperation, and behavioural change through a combination of regulatory and non-regulatory instruments. New investments are being made in municipal water infrastructure, and economic instruments, such as municipal water pricing, are also being pursued. Education and outreach are complementary instruments that are often used in combination with other tools to encourage compliance with water conservation and water quality protection measures. Informational and educational materials are used extensively by municipalities and provinces/territories to promote responsible behaviour and to inform consumers of the water situation and its impacts. Public awareness campaigns, comprehensive Websites, information workshops, dissemination of educational programming and materials, and a wide range of field activities are among the many ways in which Canadians and their communities receive information and learn how to act on it.

The following case studies on the accompanying CD provide examples of instruments and tools used to support IWRM in Canada: 

- **Key Legislation** — A table listing key legislation under which water is managed by Canada's provincial, territorial and federal governments.
- **First Nations Water Management Strategy** — A federal strategy targeted at improving drinking water in First Nations communities.
- **Integrated Watershed Modelling of the South Saskatchewan River Basin** — A model to analyze water use and predict future water demands.
- **Designation of Source Waters for Drinking Water Protection (Province of New Brunswick)** — A program designed to protect drinking water quality, beginning at the source.
- **Water Balance Model (Province of British Columbia)** — An interactive online tool that can be used to evaluate the effectiveness of strategies for storm water source control.

- **Implementation of a Multi-Barrier Strategic Action Plan for Drinking Water Safety (Newfoundland and Labrador)** — An action plan to ensure adequate safeguards at each stage of the water supply system.
- **Labrador Inuit Land Claims Agreement including Water Management and Inuit Water Rights** — A modern-day treaty between the Labrador Inuit Association, the Province of Newfoundland and Labrador, and the Government of Canada.

#### *Pursuing science to inform decision-making*



Many of Canada's universities house specialized centres for water science, and both federal and provincial/territorial governments undertake research on an extensive range of water issues.

#### **Freshwater Science at Canada's National Water Research Institute (NWRI)**

Working with partners in the Canadian and international science communities, NWRI conducts a comprehensive program of ecosystem-based research and development in the aquatic sciences, generating and disseminating scientific knowledge needed to resolve environmental issues of regional, national, or international significance to Canada and to sustain our natural resources and freshwater ecosystems.

On the global scene, NWRI provides leadership to international science committees and research programs, sharing knowledge on global issues such as the impacts of climate change on water quantity and quality; persistent organic pollutants; the impacts of urbanization, industrial development, and agriculture on water quality; contaminated sediments; and aquatic restoration. As well, NWRI operates the program office for the United Nations Environment Programme's Global Environment Monitoring System Water Programme (GEMS/Water), a multifaceted water science program oriented towards understanding freshwater quality issues throughout the world. Additional information on NWRI is available at [www.nwri.ca/](http://www.nwri.ca/).

Water-related expertise resides in all of the Government of Canada's science-focused departments, and specialized research organizations, such as the National Water Research Institute (see box on page 10), carry out comprehensive research and development in the aquatic sciences in partnership with Canadian and international science communities. The collaborative work of Canada's water research partners has contributed to two integrated national assessments of the state of water quantity and quality in Canada: *Threats to Water Availability in Canada* and *Threats to Sources of Drinking Water and Aquatic Ecosystem Health in Canada*. It has also contributed to the development of new water-related technologies, such as methods and equipment to reduce or eliminate undesirable substances from drinking water and wastewater, remediate contaminated groundwater and sediment, and promote the production of clean water.

Canadian researchers use baseline data from databases developed from national surveys of water and climate and maintained by the federal government. In many cases, data collected by provincial agencies are maintained by the provinces or contributed to the federal database, thereby providing research with a solid basis. Research and development efforts made by governments, businesses and universities (e.g., the Canadian Water Network; [www.cwn-rce.ca](http://www.cwn-rce.ca)) have resulted in the introduction of technologies that address various water issues and concerns. Canadian industry includes a number of companies that develop and produce technologies that are used to reduce or eliminate substances that may be harmful to human health or the environment from either drinking water or wastewater. The National Water Research Institute has also developed advanced technologies for the remediation of contaminated groundwater and sediment. In partnership with industry, governments also play a key role in the development of clean technologies. As an example, the Technology Partnerships Canada technology

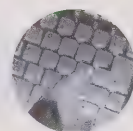
investment fund supports the development of environmental technologies, including both water and wastewater treatment.

The following case studies on the accompanying CD are offered as examples to illustrate scientific work associated with IWRM in Canada: (••)

- South Tobacco Creek Project (Province of Manitoba) — Research to gain a greater understanding of a watershed's hydrology to inform management practices.
- Turkey Lakes Watershed Study — A study into the effects of anthropogenic pollutants and ecological perturbations in the Canadian Shield region.
- Canadian Environmental Quality Guidelines — Nationally endorsed, science-based objectives for the quality of aquatic and terrestrial ecosystems.



#### Creating a reliable and accessible information base



Good environmental monitoring, data collection, comprehensive assessments and interpretation, and sound management and distribution of information are needed to support the many levels and types of decision-making involved in



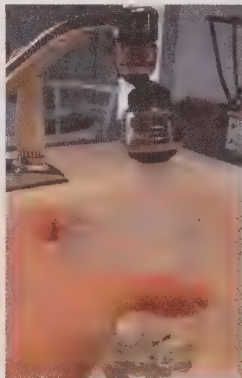


IWRM. Currently in Canada, water information is held in many different databases by many agencies located across the country, and decision-makers are looking at how to improve the systems that permit access to the information they need.

Water quantity and climate monitoring are carried out across the country through national programs under the responsibility of Environment Canada. Water quantity monitoring is undertaken through Environment Canada's hydrometric program and carried out under formal agreements with the provinces and territories. Work is devoted to the collection, interpretation, and dissemination of surface water quantity data and information.

For water quality monitoring, several federal-provincial/territorial agreement-based networks exist, and some provinces have their own networks in place; however, a more coordinated and comprehensive approach is needed. To that end, collective efforts are being made through the Canadian Council of Ministers of the Environment to revitalize capacities and build a Canada-wide integrated network for water quality monitoring. The long-term goal is to achieve a national, scientifically sound measurement and assessment network for aquatic ecosystems, one that is responsive to a wide range of current and emerging water quality and water use issues.

With respect to drinking water quality, Health Canada, provincial/territorial health departments, and their partners are monitoring waterborne disease under the National Enteric Surveillance Program. Health Canada and the provinces/territories also collaborate in the development of the Guidelines for Canadian




Drinking Water Quality. Health Canada provides the scientific and technical expertise to these efforts, the results of which are used by every jurisdiction in Canada and are the basis for establishing drinking water quality requirements for 31 million Canadians. Similarly, over 300 Canadian Environmental Quality Guidelines, which are related to the protection of aquatic ecosystems, the quality of sediment and soil, and the assessment of contamination in aquatic life, have been developed collaboratively by jurisdictions. Efforts are currently under way to connect these health and environmental guidelines with other assessment tools (e.g., indices) to establish strategies for the protection of drinking water sources.

Work is under way to build a comprehensive information system for the environment that will mobilize existing networks, interconnect different water databases, and provide one-window access to users seeking water information. Another broad source of water information is Statistics Canada's national environmental reports, which summarize trends in water quantity, water quality, water use, and human impact on important waterways.

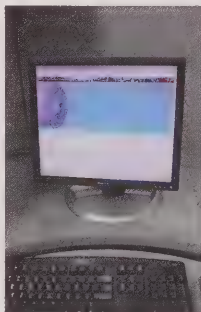
Government and non-government groups alike are making greater efforts to keep Canadians better informed about water issues and sustainable practices. Public awareness campaigns, information workshops, and a wide range of field activities are among the many ways in which Canadians and their communities receive information and learn how to act on it. One initiative to improve communication and reporting aims to develop a new National Water Quality Indicator. This indicator will use the Canadian Council of Ministers of the Environment water quality index as a tool to report on the quality of Canada's water at a national scale.

The following case study on the accompanying CD is offered to illustrate efforts to improve



communication of water-related information to the public: 


- Improvements in Public Access to Water-Related Information (Province of Saskatchewan and Province of Newfoundland and Labrador) — A pair of Websites and information systems that provide information on water management to the public.



## KEY EXAMPLES OF IWRM IN ACTION ACROSS CANADA

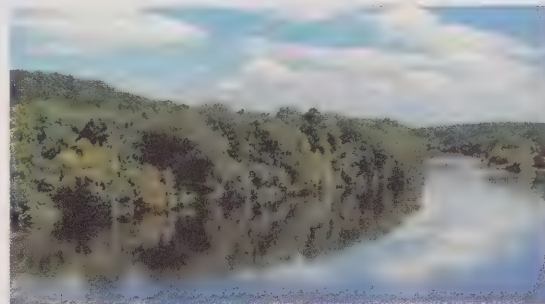
A large number of locally based initiatives are taking place in Canada to put IWRM into practice. Some of this work covers large geographical areas with the involvement of many jurisdictions, while other work centres on small watersheds and aquifers. In all cases, effective partnerships and local action are keys to success. In recent years, the trend has been to involve stakeholders in water management, from the earliest stages of planning to the many and varied activities of implementation. At the watershed level, management generally involves a local advisory board with members from provincial/territorial and local municipal governments, Aboriginal peoples, industry, educational institutions, local stewardship groups, development groups, wildlife groups, environmentalists, landowners, and the concerned public.



The following case studies on the accompanying CD are offered as examples to illustrate IWRM principles at work in Canada. 

### Large watersheds

- Fraser Basin Council — A non-profit, non-governmental organization with the mandate to promote the economic, environmental, and social sustainability of a large and heavily populated river basin in the province of British Columbia.
- Mackenzie River Basin Transboundary Waters Master Agreement and the Mackenzie River Basin Board — A governance structure for water management in a vast river basin in northwestern Canada.
- Great Lakes Action Plan 2000–2005 — A framework organizing the activities of eight federal departments around conserving and protecting human health and environmental quality in the Great Lakes Basin.
- Lake Erie Lakewide Management Plan — A component of the work to manage the Great Lakes, shared by Canada and the United States.
- Georgia Basin Action Plan — An integrative plan for broad sustainability, including water management, in inland and coastal British Columbia.
- St. Lawrence Action Plans — Cooperative initiatives of the governments of Quebec and Canada to protect, conserve, and restore the St. Lawrence River.



- South Saskatchewan River Basin (Province of Alberta) — A basin-wide plan to manage a river shared by the provinces of Alberta and Saskatchewan.

### *Small watersheds*

- Grand River Conservation Authority (Province of Ontario) — A highly active authority comprising member municipalities that cooperate in water management at the watershed level in the province of Ontario.
- Upper Assiniboine River Basin Study (Provinces of Saskatchewan and Manitoba) — A comprehensive study that led to the development of a framework for water management of a river shared by the provinces of Saskatchewan and Manitoba.
- Lower Souris River Watershed (Province of Saskatchewan) — A priority watershed planning area in the province of Saskatchewan for which source water protection plans are being developed at the sub-watershed level by watershed advisory committees with the support of technical committees, all under a master provincial strategy.
- Corporation d'aménagement et de protection de la Sainte-Anne (CAPSA) (Province of Quebec) — A group that undertakes many field projects to restore a local river in the province of Quebec, under the direction of a board comprising a wide variety of stakeholders.
- Eastern Charlotte Waterways Inc. (Province of New Brunswick) — An organized group of concerned citizens working under the federal Atlantic Coastal Action Program in partnership with the province of New Brunswick to manage surface watersheds in their region through New Brunswick's water classification program.
- Big Shell Lake Community Watershed Management Project (Agriculture and Agri-Food Canada) — A pilot project to demonstrate that management by watershed

stakeholders would be a viable approach in Saskatchewan.

### *Water conservation and sustainable use*

- Municipal Action in Kelowna, Province of British Columbia; Thunder Bay, Province of Ontario; and Toronto, Province of Ontario — Illustrations of how small, medium-sized, and large communities in different parts of Canada achieved greater water efficiency at the municipal and domestic levels.
- Water Conservation Plan (Province of Saskatchewan) — A plan, still under public consultation, to conserve water in a Prairie province where water supply can be uncertain.
- Water Use Planning (Province of British Columbia) — A plan related to the practices of hydroelectric plants in the province of British Columbia to give greater consideration to competing water uses.



### *Federal infrastructure initiatives*

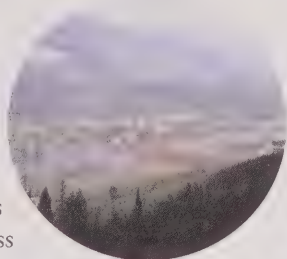
- Infrastructure Canada — Public funding for new construction and upgrades to municipal water and wastewater treatment systems.



### *Industry initiatives*

- Water Savings at Tate and Lyle Canada — Measures taken to increase water efficiency at a plant (Tate and Lyle Canada) in Toronto.
- Multi-Stakeholder Approach (Alcan) — Organization of a multi-stakeholder council to discuss and build consensus on watershed issues in British Columbia.

- Membrane-Treated Wastewater at Petro-Canada — Using wastewater from Edmonton's treatment plant to reduce intake from the North Saskatchewan River.
- Unilever's Commitment to Clean Water — A series of initiatives put in place by Unilever Canada to ensure that Canadians continue to have access to clean water.



## SOME DOMESTIC LESSONS LEARNED AND PROSPECTS FOR THE FUTURE

### Lessons learned

Canada's experience to date confirms the importance of fostering an enabling environment based on the IWRM principles described previously in this document (see Table 1). The following are highlights of some of the key lessons learned based on domestic experience:

- **Governance and coordination mechanisms are critical, particularly at the watershed level, for fostering transparency, accountability, and stakeholder involvement and collaboration.** Adoption of IWRM at the local management level is vital and is in fact spreading across Canada and establishing a new standard for



governance. As trends in watershed management continue, effective leadership will help energize stakeholders, recognize contributions made and celebrate community successes.

- **A wide spectrum of tools needs to be applied — a “one size fits all” approach is not effective to deal with the increasing complexity of water management issues.** While legal and regulatory tools act as a strong backstop, more tailored instruments can be used to suit various situations and challenges. Application of voluntary guidelines, promotion of targeted water policies and consensus-based tools such as accords and protocols, are an expanding part of the toolbox. There is also increasing recognition of the impacts that economic and information instruments can have, as well as the value of having transparent and structured planning processes to further lever integrated actions on water.
- **Water science is a major building block for applying IWRM.** Water research plays an important role in helping develop environmental policy, regulations and guidelines, and instruments and tools, and in decision-making in general. Efforts continue to be made to strengthen linkages between researchers and decision-makers across governments and disciplines, as well as with other countries.
- **Water management information and reporting systems are needed to help guide and assess priorities and emerging IWRM issues.** Jurisdictions have collaborated in many ways, such as developing guidelines to assess water quality, building data collection networks, modelling, and developing indicators to report on water resource trends.

### Prospects and challenges

Canada's prospects for enhancing the adoption of IWRM rest on success in boosting capacity at all levels to further implement an integrated approach





to water management. To meet this challenge and build on the lessons outlined above, particular efforts will be needed in the following key areas:

- Build on current momentum and maintain a sustained and ongoing effort to both establish and strengthen governance mechanisms for integrated water management.
- Develop and improve decision support tools to analyze and guide water management decisions, particularly at the watershed scale, through research and the development of integrated models.
- Undertake and further the evaluation of instrument mixes and approaches to better understand what works, where, and under what circumstances, with a view to sharing information on best practices.
- Enhance the availability of data and information on factors important to IWRM — such as land use and cover and water quality, use, and availability — through surveys, monitoring, and enhancement of databases.
- Improve measurement and reporting systems to help guide and assess progress, through monitoring, modelling, and the development of indicators.
- Better account for the full economic, social, and ecological value of water and ensure

appropriate weighing in decision-making, through valuation research and by using integrated approaches for decision-making.

- Strengthen and improve socioeconomic and physical science for water management, as a key strategy for helping address the challenges listed above.

## CANADA'S CONTRIBUTION TO IWRM ABROAD

Canada is committed to global sustainable development — that is, development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Water is a critical development issue, related to attempts to alleviate poverty, improve food security, protect human health, preserve ecosystem services and environmental sustainability, and promote greater gender equality.



The United Nations estimates that currently over 1 billion people lack access to safe drinking water and a further 2 billion lack access to adequate sanitation. Canada is committed to doing its part to reduce the proportion of people without access to clean water and sanitation. Canada has been active in developing and has agreed to work towards achieving the Millennium Development Goals and the Johannesburg Plan of Implementation.

Canada has much to contribute to making a difference in the implementation of IWRM abroad. The Canadian International Development Agency (CIDA) contributes to fulfilling Canada's international commitments to



meet the Millennium Development Goals. Activities supported through the Official Development Assistance and Official Assistance programs include capacity building for the adequate delivery of water services, improving access to clean water and sanitation, waste management and disposal, agricultural water resource development, river development and flood prevention and control. Canada's expanded assistance for sustainable development in Africa through the G8 Africa Action Plan and the Canada Fund for Africa supports efforts by African governments to improve water management and access to clean water and sanitation.

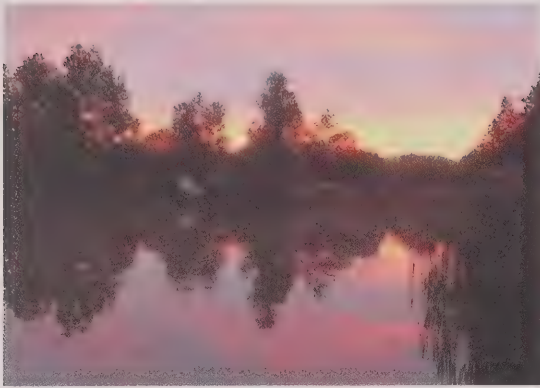
Since its creation in 1970, the International Development Research Centre (IDRC) has supported water-related research. An initial focus on developing water supply has since evolved to encompass water treatment and quality control. More recently, the focus has shifted to demand management and the devolution of water management to lower levels of government and communities. The IDRC works in partnership with local scientists and communities in Africa, the Middle East, Asia, Latin America, and the Caribbean, supporting research projects and related activities designed and proposed by institutions in these developing areas.

The following case studies on the accompanying CD are offered as examples to illustrate Canada's contribution to IWRM abroad: (•)

- Water-Related Research at the International Development Research Centre (IDRC) — IDRC projects cover a range of water topics, from quality control to water demand management.
- Tarim Basin Desertification and Water Management, China (IDRC) — Parallel micro and macro research in a watershed in a threatened ecosystem in China.
- WaDImena: Water Demand Management in the Middle East and North Africa (IDRC) — A research project that promotes the implementation of water demand management.
- National Water Quality and Availability Management in Egypt — Development of a coordinated national system for sustainable water resources management in Egypt.
- Honduras — Sustainable Water and Sanitation Project II (PASOS II) (CIDA) — Integrated community managed health–hygiene–water sanitation projects in approximately 35 communities.
- Bangladesh Environmental Technology Verification (CIDA) — A project to strengthen the capacity of the Government of Bangladesh and civil society to improve national health through the validation and certification of arsenic mitigation technologies, capacity building, and related policies governing the use of these technologies.
- Support for IWRM in Africa (CIDA) — Strengthening African countries through a multi-pronged approach to the development and implementation of IWRM.
- CIDA's Contribution to the Nile Basin Initiative (CIDA) — A basket of programs aimed to achieve sustainable socio-economic development of the Nile River Basin through the equitable utilization of, and benefit from, the Nile water resources.

## CANADIAN PERSPECTIVES FOR ADVANCING IWRM INTERNATIONALLY

Canada intends to continue its active participation in IWRM internationally and to make a contribution to the global implementation of IWRM. Canada will be promoting the importance of governance, the contribution of



science to global monitoring and assessment, the role of technology and expertise, and the activities supported through its Official Development Assistance and Official Assistance programs. The following is an overview of Canadian positions and perspectives for IWRM advancement globally in the future:

- **There is still a need to overcome existing gaps in current international water governance.** Although governance and coordination mechanisms are improving, there are significant gaps in the areas of analysis and policy integration, decision-making and political engagement, international coordination, and monitoring and reporting. At the regional level, finding effective means of implementing the commitments made at the multilateral level is a challenge.

Canada will work to develop a feasible multilateral process to address the identified gaps in international water governance and seek agreement on the follow-up model. There will be more emphasis placed on working with what already exists, such as the Ramsar Convention, and building and strengthening regional policy networks for more effective implementation.

- **The world needs to continue to build a better body of knowledge on water issues.** Research into water issues plays an important role in decision-making from the multilateral level to the local level. Water science contributes to the

identification and selection of tools for action, such as legislation and regulation, standards, and guidelines.

Canada intends to contribute to increasing the level of global water knowledge, particularly on water quality monitoring and assessment. This will be done in part through the Canada – United Nations Environment Programme Global Environment Monitoring System's Water Programme (GEMS/Water) and will be complemented by ongoing peer-to-peer dialogue, exchanges, contributions to global conferences, and knowledge building.

- **Local managerial and technical capacity needs to be strengthened.** One of the biggest challenges is matching solutions to problems. Canada believes that the application of appropriate technologies, together with the matching investment in human resources, can be a powerful tool for advancing progress in IWRM.

Canada recognizes that greater efforts must be taken to expand access to the types of technologies that will have a positive impact on alleviating water resource management issues, but that these technologies will need to be complemented by long-term training and human development initiatives. Working with partners to deliver these services is an important next step.

- **Official development assistance must be supplemented with other forms of activity.** IWRM principles need to be applied while recognizing the challenges of implementation among varying economic, social, and environmental contexts in developing countries.

Consistent with its policies on strengthening aid effectiveness and private sector development, Canada recognizes the contribution of the water sector to national development. Through the Canadian International Development Agency (CIDA), Canada will

continue to respond to developing countries' priorities identified in locally owned frameworks, particularly through the Poverty Reduction Strategy Papers, where CIDA is satisfied that this process involves a legitimate participatory process.

## CONCLUSION

Sustainable water use and management are fundamental to Canada's and the world's social, economic, and ecological health, and there are clear signs that all Canadian jurisdictions are

moving to adopt IWRM as a central water management strategy. A shared understanding of IWRM principles is emerging, and these are increasingly being put into practice through policies, programs, and efforts on the ground. Canada's experience to date confirms the importance of an enabling environment based on effective governance, sound science, appropriate instruments, and relevant information. Ongoing progress in Canada and abroad will require that key challenges in each of these areas be addressed.



## TO OBTAIN COPIES OF THE CD

Inquiry Centre  
Environment Canada  
70 Crémazie St.  
Gatineau, Quebec  
K1A 0H3

Telephone: (819) 997-2800 or 1 800 668-6767

Fax: (819) 994-1412

TTY: (819) 994-0736 (Teletype for the hearing impaired)

E-mail: [enviroinfo@ec.gc.ca](mailto:enviroinfo@ec.gc.ca)



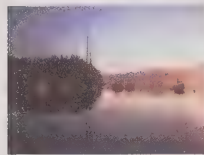
## LIST OF KEY WEBSITES



## Provincial/Territorial Websites

## Alberta

Environment – Water  
[www3.gov.ab.ca/env/water/index.cfm](http://www3.gov.ab.ca/env/water/index.cfm)  
 Alberta's Water for Life Strategy  
[www.waterforlife.gov.ab.ca/](http://www.waterforlife.gov.ab.ca/)



## British Columbia

Water, Land and Air Protection  
[www.gov.bc.ca/wlap/](http://www.gov.bc.ca/wlap/)  
 Sustainable Resource Management – Water  
 Resource Information  
[srmwww.gov.bc.ca/wat/index.html](http://srmwww.gov.bc.ca/wat/index.html)  
 Health Services – Drinking Water Protection Plan  
[www.healthplanning.gov.bc.ca/protect/water.html](http://www.healthplanning.gov.bc.ca/protect/water.html)



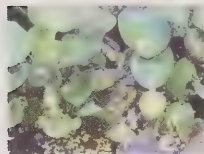
## Manitoba

Water Stewardship  
[www.gov.mb.ca/waterstewardship/](http://www.gov.mb.ca/waterstewardship/)  
 The Manitoba Water Strategy  
[www.gov.mb.ca/waterstewardship/waterstrategy/index.html](http://www.gov.mb.ca/waterstewardship/waterstrategy/index.html)



## New Brunswick

Environment and Local Government – Water  
[www.gnb.ca/0009/0003-e.asp](http://www.gnb.ca/0009/0003-e.asp)  
 A Guide to New Brunswick's Watershed Protected  
 Area Designation Order  
[www.gnb.ca/0009/0371/0004/0001-e.asp](http://www.gnb.ca/0009/0371/0004/0001-e.asp)  
 A Guide to New Brunswick's Wellfield Protected  
 Area Designation Order  
[www.gnb.ca/0009/0371/0001/0001-e.asp](http://www.gnb.ca/0009/0371/0001/0001-e.asp)



## Newfoundland and Labrador

Environment and Conservation – Water Resources  
 Management  
[www.gov.nf.ca/env/Env/water\\_resources.asp](http://www.gov.nf.ca/env/Env/water_resources.asp)  
 Source to Tap – Water Supplies in Newfoundland  
 and Labrador  
[www.gov.nl.ca/env/sourcetotap/SourceToTap/Report.asp](http://www.gov.nl.ca/env/sourcetotap/SourceToTap/Report.asp)



## Northwest Territories

Health and Social Services – Drinking Water  
 Quality  
[www.hltss.gov.nt.ca/Features/Programs\\_and\\_Services/env\\_health/waterquality/index.htm](http://www.hltss.gov.nt.ca/Features/Programs_and_Services/env_health/waterquality/index.htm)  
 Indian and Northern Affairs – Water Management  
 In Northwest Territories and Nunavut  
[www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmannwt\\_e.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmannwt_e.html)



## Nova Scotia

Environment and Labour – Water and Wastewater  
[www.gov.ns.ca/enla/water/](http://www.gov.ns.ca/enla/water/)  
 A Drinking Water Strategy for Nova Scotia  
[www.gov.ns.ca/enla/rmep/h2ostrat.pdf](http://www.gov.ns.ca/enla/rmep/h2ostrat.pdf)



## Nunavut

Environment  
[www.gov.nu.ca/Nunavut/environment/Index.html](http://www.gov.nu.ca/Nunavut/environment/Index.html)  
 Indian and Northern Affairs – Water Management  
 In Northwest Territories and Nunavut  
[www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmannwt\\_e.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmannwt_e.html)

## Ontario

Environment – Water  
[www.ene.gov.on.ca/water.htm](http://www.ene.gov.on.ca/water.htm)  
 Safe Drinking Water Act, 2002  
[www.ene.gov.on.ca/envision/water/sdwa/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/envision/water/sdwa/index.htm)  
 Water Taking and Transfer Regulation  
[www.e-laws.gov.on.ca/DBLaws/Source/Regs/English/2004/R04387\\_e.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/DBLaws/Source/Regs/English/2004/R04387_e.htm)  
 Conservation Ontario  
[www.conservation-ontario.on.ca](http://www.conservation-ontario.on.ca)

## Prince Edward Island

Environment and Land – Water Resources  
[www.gov.pe.ca/infopei/index.php3?number=43340&lang=E&PHPSESSID=176b2f0a71f4ec932739c766be76d915](http://www.gov.pe.ca/infopei/index.php3?number=43340&lang=E&PHPSESSID=176b2f0a71f4ec932739c766be76d915)  
 Drinking Water Strategy  
[www.gov.pe.ca/infopei/index.php3?number=50234&lang=E&PHPSESSID=27b70dfe0cbafbbe12b2d70154d3aed8](http://www.gov.pe.ca/infopei/index.php3?number=50234&lang=E&PHPSESSID=27b70dfe0cbafbbe12b2d70154d3aed8)

## Quebec

Sustainable Development, Environment and  
 Parks – Water  
[www.menv.gouv.qc.ca/eau/inter\\_en.htm](http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/inter_en.htm)  
 Quebec Water Policy  
[www.menv.gouv.qc.ca/eau/politique/index-en.htm](http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/politique/index-en.htm)  
 Regulation respecting the quality of drinking water  
[www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure-en/index.htm](http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure-en/index.htm)

## Saskatchewan

Watershed Authority – Water Conservation  
[www.swa.ca/WaterConservation/default.asp](http://www.swa.ca/WaterConservation/default.asp)  
 Water is Life – Sask H<sub>2</sub>O  
[www.saskh2o.ca](http://www.saskh2o.ca)  
 Safe Drinking Water Strategy  
[www.se.gov.sk.ca/environment/protection/water/2005-06PerformancePlan-DrinkingWater.pdf](http://www.se.gov.sk.ca/environment/protection/water/2005-06PerformancePlan-DrinkingWater.pdf)  
 Environment – Water Management Framework  
[www.se.gov.sk.ca/ecosystem/water/framework/](http://www.se.gov.sk.ca/ecosystem/water/framework/)

## Yukon

Environment – Water Resources Section  
[www.environmentyukon.gov.yk.ca/epa/waterresources.html](http://www.environmentyukon.gov.yk.ca/epa/waterresources.html)  
 Health and Social Services – Yukon's Public  
 Drinking Water  
[www.hss.gov.yk.ca/prog/eh/water.html](http://www.hss.gov.yk.ca/prog/eh/water.html)



## Federal Websites

Agriculture and Agri-Food Canada  
[www.agr.gc.ca/pfra/water/intro\\_e.htm](http://www.agr.gc.ca/pfra/water/intro_e.htm)

Atlantic Coastal Action Program  
[atlantic-web1.ns.ec.gc.ca/community/acap/default.asp](http://atlantic-web1.ns.ec.gc.ca/community/acap/default.asp)

Canada's National Programme of Action for the  
Protection of the Marine Environment from Land-based  
Activities (NPA)  
[www.npa-pan.ca](http://www.npa-pan.ca)

Environment Canada – Freshwater  
[www.ec.gc.ca/water/e\\_main.html](http://www.ec.gc.ca/water/e_main.html)  
Environmental Acts and Regulations  
[www.ec.gc.ca/enviroregs/eng/default.cfm](http://www.ec.gc.ca/enviroregs/eng/default.cfm)

Fisheries and Oceans Canada  
[www.dfo-mpo.gc.ca/canwaters-eauxcan/index\\_e.asp](http://www.dfo-mpo.gc.ca/canwaters-eauxcan/index_e.asp)  
Acts, Orders and Regulations  
[www.dfo-mpo.gc.ca/communic/policy/dnload\\_e.htm#Canada%20shipping%20act](http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/policy/dnload_e.htm#Canada%20shipping%20act)  
Science – About Science  
[www.dfo-mpo.gc.ca/science/main\\_e.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/main_e.htm)

Government of Canada – Sustaining the Environment  
and Resources for Canadians  
[www.environmentandresources.gc.ca](http://www.environmentandresources.gc.ca)

Health Canada  
[www.hc-sc.gc.ca/waterquality](http://www.hc-sc.gc.ca/waterquality)

Indian and Northern Affairs Canada  
[www.aicn-inac.gc.ca/ps/nap/index\\_e.html](http://www.aicn-inac.gc.ca/ps/nap/index_e.html)  
First Nations Water Management Strategy  
[www.aicn-inac.gc.ca/H2O/bkg\\_e.html](http://www.aicn-inac.gc.ca/H2O/bkg_e.html)

Infrastructure Canada  
[www.infrastructure.gc.ca/index\\_e.shtml](http://www.infrastructure.gc.ca/index_e.shtml)

Natural Resources Canada  
[ess.nrcan.gc.ca/prl/env\\_e.php](http://ess.nrcan.gc.ca/prl/env_e.php)

Statistics Canada  
[142.206.72.67/01/01b/01b\\_002d\\_e.htm](http://142.206.72.67/01/01b/01b_002d_e.htm)

## International Websites

Canadian International Development Agency  
[www.acdi-cida.gc.ca/index-e.htm](http://www.acdi-cida.gc.ca/index-e.htm)

International Development Research Centre  
[www.idrc.ca/water/](http://www.idrc.ca/water/)

International Joint Commission  
[www.ijc.org](http://www.ijc.org)

Protection of the Arctic Marine Environment  
[www.pame.is/](http://www.pame.is/)

## Additional information

Bay of Fundy Ecosystem Partnership (BoFEP)  
[www.bofep.org/](http://www.bofep.org/)

Canadian Council of Ministers of the Environment  
[www.ccme.ca/](http://www.ccme.ca/)  
Canadian Council of Ministers of the  
Environment, Source to Tap  
[www.ccme.ca/sourcetotap/](http://www.ccme.ca/sourcetotap/)

Canadian Water Network  
[www.cwn-rce.ca/](http://www.cwn-rce.ca/)

Council of Atlantic Premiers  
[www.cap-cpma.ca/](http://www.cap-cpma.ca/)

Council of Great Lakes Governors  
[www.cglg.org](http://www.cglg.org)

Great Lakes Commission  
[www.glc.org](http://www.glc.org)

Gulf of Maine Council on the Marine Environment  
[www.gulfofmaine.org/](http://www.gulfofmaine.org/)

Lake Champlain Basin Program  
[www.lcbp.org](http://www.lcbp.org)

Mackenzie Global Energy and Water Cycle  
Experiment (GEWEX) Study  
[www.usask.ca/geography/MAGS/index\\_e.htm](http://www.usask.ca/geography/MAGS/index_e.htm)

Prairie Farm Rehabilitation Administration  
[www.agr.gc.ca/pfra](http://www.agr.gc.ca/pfra)

Southern Gulf of St. Lawrence Coalition on  
Sustainability  
[www.coalition-sgsl.ca/](http://www.coalition-sgsl.ca/)



## PHOTOS CREDITS IN ORDER OF APPEARANCE

*Note: Photos obtained from Environment Canada are not included in the list below.*

Cover photo

Photo Credit: Photos.com

Hamilton, Ontario (p. 1)

Photo Credit: Cliff Evanitski

Electric Power station and dam, Grand Falls gorge, New Brunswick (2002) (p. 1)

Photo Credit: Jim Moyes (2002)

Wastewater channels (p. 1)

Photo Credit: Adrian Steenkamer (2003)

Industrial Water Equipment (p. 4)

Photo Credit: Jocelyn Richards (City of Toronto)

Fire Hydrant using Reclaimed Water, Oliver, British Columbia (p. 4)

Photo Credit: Gillian Huntley

Lake Champlain, Shelburne, Vermont (p. 6)

Photo Credit: Kim Fournier

Water Sampling (p. 11)

Photo Credit: Brian Craig

Drinking Water from Tap (p. 12)

Photo Credit: Kim Fournier

Accessing water-related information via the Internet (p. 13)

Photo Credit: Kim Fournier

Grand River, Ontario (p. 13)

Photo Credit: Grand River Conservation Authority

Xeriscape Garden (p. 14)

Photo Credit: City of Kelowna

Aerial view of municipal wastewater treatment plant (p. 14)

Photo Credit: Adrian Steenkamer (2003)

Columbia River wetlands, British Columbia (p. 15)

Photo Credit: Unilever Canada

Loons swimming through the mist, Spider Lake, Massasauga Provincial Park, Ontario (p. 15)

Photo Credit: Peter Lloyd

Spider Web located in Les Monts Otish, Quebec (p. 16)

Photo Credit: Isabelle Saulnier

Girl drinking water from tap (p. 16)

Photo Credit: International Development Research Centre (IDRC)

Kluane National Park, Yukon Territory (p. 19)

Photo Credit: Katherine Bembien

Girl jumping in water, Lake Kipawa, Quebec (pg. 20)

Photo Credit: Kim Fournier

Marina in Halifax, Nova Scotia (p. 20)

Photo Credit: Serge Lepage

Shoreline near Moncton, New Brunswick (p. 20)

Photo Credit: Gilles Larche

Stone Art near Remic Rapids in the Ottawa River, Ottawa, Ontario (p. 20)

Photo Credit: Brian Boyd

Frog in Pond, Thurso, Quebec (p. 20)

Photo Credit: Danielle Bridgett

Irrigation, Manitoba (2002) (p. 21)

Photo Credit: Jim Moyes (2002)

Ariel view of James Bay, Quebec (p. 21)

Photo Credit: Isabelle Saulnier

Seascape at Barnaby Sound, Queen Charlotte Islands, British Columbia (p. 21)

Photo Credit: Katherine Bembien

## RÉFÉRENCES PHOTOGRAPHIQUES PAR ORDRE D'APPARITION

*Note : Les photographies obtenues d'Environnement Canada ne figurent pas dans la liste ci-dessous.*

Photo : Photos.com

Hamilton, Ontario (p. 1)  
Photo : Cliff Ewanitski

Centrale et barrage hydro-électrique dans la gorge de Grand Falls, au Nouveau-Brunswick (2002) (p. 1)  
Photo : Jim Moyes

Canaux d'eaux usées (2003) (p. 1)  
Photo : Adrian Stecnkamer

Équipement hydrique utilisé par l'industrie (p. 5)  
Photo : Jocelyn Richards (City of Toronto)

Borne-fontaine utilisant de l'eau récupérée, à Oliver (Colombie-Britannique) (p. 5)  
Photo : Gillian Hundley

Lac Champlain à Shelburne (Vermont) (p. 6)  
Photo : Kim Fournier

Échantillonnage d'eau (p. 12)  
Photo: Brian Craig

Eau potable du robinet (p. 12)  
Photo: Kim Fournier

Recherche d'information sur l'eau par Internet (p. 13)  
Photo: Kim Fournier

Rivière Grand (Ontario) (p. 14)  
Photo : Office de protection de la nature de la rivière Grand

Jardin adapté aux milieux arides (p. 14)

Photo : Ville de Kelowna

Vue aérienne d'une usine d'épuration municipale (2003) (p. 15)  
Photo : Adrian Stecnkamer

Milieux humides longeant le fleuve Columbia (Colombie-Britannique) (p. 15)  
Photo : Unilever Canada

Plongeurs nageant dans le brouillard au lac Spidey, dans le parc provincial Massasauga (Ontario) (p. 16)  
Photo : Peter Lloyd

Toile d'araignée aux monts Otish (Québec) (p. 16)  
Photo : Isabelle Saulnier

Fille buvant de l'eau du robinet (p. 17)  
Photo : Centre de recherches pour le développement international (CRDI)

Parc national Kluanne (Territoire du Yukon) (p. 19)  
Photo : Katherine Bemben

Fille sautant dans l'eau, lac Kipawa (Québec) (p. 20)  
Photo : Kim Fournier

Marina à Halifax (Nouvelle-Écosse) (p. 20)  
Photo : Serge Lepage

Littoral près de Moncton (Nouveau-Brunswick) (p. 20)  
Photo : Gilles Larche

Art conçu avec des pierres près des rapides Remic, dans la rivière des Outaouais, à Ottawa (Ontario) (p. 20)  
Photo : Brian Boyd

Grenouille dans un étang à Thurso (Québec) (p. 20)  
Photo : Danielle Bridgert

Irrigation au Manitoba (2002) (p. 21)  
Photo : Jim Moyes

Vue aérienne de la baie James (Québec) (p. 21)  
Photo : Isabelle Saulnier

Paysage marin à Barnaby Sound, dans les îles de la Reine-Charlotte (Colombie-Britannique) (p. 21)  
Photo : Katherine Bemben

## Sites Web fédéraux

Affaires indiennes et du Nord Canada  
[www.aainc-inac.gc.ca/H2O/bkg-f.html](http://www.aainc-inac.gc.ca/H2O/bkg-f.html)  
 Stratégie de gestion de l'eau des Premières nations  
[www.aainc-inac.gc.ca/ps/map/index-f.html](http://www.aainc-inac.gc.ca/ps/map/index-f.html)

Agriculture et Agroalimentaire Canada  
[www.agr.gc.ca/pfn/water/intro-f.html](http://www.agr.gc.ca/pfn/water/intro-f.html)  
 Environnement Canada – L'eau douce  
[www.ec.gc.ca/water/f-main.html](http://www.ec.gc.ca/water/f-main.html)

Lois et règlements environnementaux  
[www.ec.gc.ca/environ/regs/fre/default.cfm](http://www.ec.gc.ca/environ/regs/fre/default.cfm)  
 Gouvernement du Canada – Soutenir l'environnement  
 et les ressources pour les Canadiens  
[\\_m=8A53D13B-11](http://www.enviro.nmcan.dresources.gc.ca/default.asp?lang=Fr&_m=8A53D13B-11)

Infrastructure Canada  
[www.infrastructure.gc.ca/index-f.html](http://www.infrastructure.gc.ca/index-f.html)

Pêches et Océans Canada  
[www.dfo-mpo.gc.ca/canawaters-eauxcan/index-f.asp](http://www.dfo-mpo.gc.ca/canawaters-eauxcan/index-f.asp)  
 Lois, décrets et règlements  
[www.dfo-mpo.gc.ca/community/policy/dnload-f.html](http://www.dfo-mpo.gc.ca/community/policy/dnload-f.html)

Sciences – Qui nous sommes  
[www.dfo-mpo.gc.ca/science/main-f.html](http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/main-f.html)

Plan d'assainissement du littoral atlantique  
[atlantic-web1.nrc.gc.ca/community/acap/default.asp](http://atlantic-web1.nrc.gc.ca/community/acap/default.asp)

Programme d'action national du Canada pour la  
 protection du milieu marin contre la pollution due aux  
 activités terrestres (PAN)  
[www.mpa-pap.ca](http://www.mpa-pap.ca)

Ressources naturelles Canada  
[www.hc-sc.gc.ca/hccs-scs/eaui/index-bm](http://www.hc-sc.gc.ca/hccs-scs/eaui/index-bm)

Santé Canada  
[www.hc-sc.gc.ca/pvlieu-f.php](http://www.hc-sc.gc.ca/pvlieu-f.php)

Statistique Canada  
[142.206.72.67/01/01b/01b\\_002d-f.html](http://142.206.72.67/01/01b/01b_002d-f.html)

## Sites Web internationaux

Agence canadienne de développement international  
[www.acdi-cida.gc.ca/index-f.htm](http://www.acdi-cida.gc.ca/index-f.htm)

Centre de recherches pour le développement  
 international  
[www.idrc.ca/fr/ev-3476-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/fr/ev-3476-201-1-DO_TOPIC.html)

Commission mixte internationale  
[www.tic.org](http://www.tic.org)

Protection de l'environnement marin arctique\*  
[www.pame.isl](http://www.pame.isl)

## Renseignements supplémentaires

Administration du rétablissement agricole des Prairies  
[www.agr.gc.ca/pfnal](http://www.agr.gc.ca/pfnal)

Bay of Fundy Ecosystem Partnership (BoFEP)  
[www.bofep.org](http://www.bofep.org)

Coalition pour la viabilité du sud du Golfe du  
 Saint-Laurent  
[www.coalition-sgs.ca](http://www.coalition-sgs.ca)

Conseil canadien des ministères de l'environnement  
[www.ccm.ca](http://www.ccm.ca)

Conseil canadien des ministères de l'environnement,  
 De la source au robinet  
[www.ccm.ca/sourcetotap/index-f.html](http://www.ccm.ca/sourcetotap/index-f.html)

Conseil des premiers ministères de l'Atlantique  
[www.cap-cpma.ca](http://www.cap-cpma.ca)

Council of Great Lakes Governments  
[www.cglg.org](http://www.cglg.org)

Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de  
 l'eau (GEWEX), étude du Mackenzie  
[www.usask.ca/geography/MAGS/index-f.htm](http://www.usask.ca/geography/MAGS/index-f.htm)

(Great Lakes Commission  
[www.glc.org](http://www.glc.org)

Gulf of Marine Council on the Marine Environment  
[www.gulfofmarine.org](http://www.gulfofmarine.org)

Lake Champlain Basin Program  
[www.lcbp.org](http://www.lcbp.org)

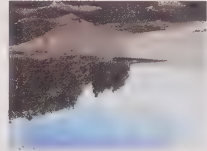
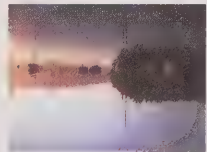
Réseau canadien de l'eau  
[www.cwn-ree.ca/jfa=CWN.showHome.fr](http://www.cwn-ree.ca/jfa=CWN.showHome.fr)

\*Au moment d'aller sous presse, les sites marqués d'un  
 astérisque étaient disponibles en anglais pour la plupart.





## Sites Web provinciaux et territoriaux



- Alberta  
Environnement – Water  
[www3.gov.ab.ca/ene/water/index.cfm](http://www3.gov.ab.ca/ene/water/index.cfm)  
Alberta's Water for Life Strategy  
[www.waterforlifefile.gov.ab.ca/](http://www.waterforlifefile.gov.ab.ca/)  
Colonibic-Britannique  
Water, Land and Air Protection  
[www.gov.bc.ca/wlap/](http://www.gov.bc.ca/wlap/)  
Sustainable Resource Management – Water Resource  
Information  
[srnw.gov.bc.ca/wai/index.html](http://srnw.gov.bc.ca/wai/index.html)  
Health Services – Drinking Water Protection Plan  
[www.healthplanning.gov.bc.ca/protect/water.html](http://www.healthplanning.gov.bc.ca/protect/water.html)  
Île-du-Prince-Édouard  
Environnement and Land – Water Resources  
[www.gov.pe.ca/infope/index.php3?number=43340&lang=Ed-PHPSESSID=176b2f0a71f4ec932739c766be76d915](http://www.gov.pe.ca/infope/index.php3?number=43340&lang=Ed-PHPSESSID=176b2f0a71f4ec932739c766be76d915)  
Drinking Water Strategy  
[www.gov.pe.ca/infope/index.php3?number=50234&lang=Ed-PHPSESSID=27b70dfe0cbafbbe1262d70154d3aed8](http://www.gov.pe.ca/infope/index.php3?number=50234&lang=Ed-PHPSESSID=27b70dfe0cbafbbe1262d70154d3aed8)  
Manitoba  
Gestion des ressources hydriques\*  
[www.gov.mb.ca/watertewardship/](http://www.gov.mb.ca/watertewardship/)  
Stratégie de l'eau du Manitoba\*  
[www.gov.mb.ca/watertewardship/index.html](http://www.gov.mb.ca/watertewardship/index.html)  
Nouveau-Brunswick  
Environnement et Gouvernements locaux – Eau  
[www.gnb.ca/0009/0003-f.asp](http://www.gnb.ca/0009/0003-f.asp)  
Guide d'interprétation du Décret de désignation du secteur protégé des bassins hydrographiques du Nouveau-Brunswick  
[www.gnb.ca/0009/0371/0004/0001-f.asp](http://www.gnb.ca/0009/0371/0004/0001-f.asp)  
Brunswick  
[www.gnb.ca/0009/0371/0001/0001-f.asp](http://www.gnb.ca/0009/0371/0001/0001-f.asp)  
Nouvelle-Écosse  
Labour – Water and Wastewater  
[www.gov.ns.ca/en/la/water/](http://www.gov.ns.ca/en/la/water/)  
A Drinking Water Strategy for Nova Scotia  
[www.gov.ns.ca/en/la/rmep/h2ostrat.pdf](http://www.gov.ns.ca/en/la/rmep/h2ostrat.pdf)  
Nunavut  
Environnement  
[www.gov.nu.ca/Nunavut/environnement/index.html](http://www.gov.nu.ca/Nunavut/environnement/index.html)  
Affaires indiennes et du Nord – Gestion de l'eau dans les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut  
[www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmanuw-f.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmanuw-f.html)

## LISTE DES PRINCIPAUX SITES WEB

- Ontario  
Environnement – L'eau  
[www.ene.gov.on.ca/water-fr.htm](http://www.ene.gov.on.ca/water-fr.htm)  
Loi de 2002 sur la salubrité de l'eau potable  
[www.ene.gov.on.ca/ene/water/index-fr.htm](http://www.ene.gov.on.ca/ene/water/index-fr.htm)  
Règlement sur le transfert d'eau\*  
[www.e-laws.gov.on.ca/DBLaws/Sourel/Regs/English/2004/R04387\\_e.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/DBLaws/Sourel/Regs/English/2004/R04387_e.htm)  
Conservation Ontario  
[www.conservation-ontario.on.ca](http://www.conservation-ontario.on.ca)  
Québec  
Développement durable, Environnement et Parcs – Eau  
[www.menugouv.qc.ca/eau/politique/index.htm](http://www.menugouv.qc.ca/eau/politique/index.htm)  
Politique nationale de l'eau  
[www.menugouv.qc.ca/eau/politique/index.htm](http://www.menugouv.qc.ca/eau/politique/index.htm)  
Règlement sur la qualité de l'eau potable  
[www.menugouv.qc.ca/eau/portable/](http://www.menugouv.qc.ca/eau/portable/)  
Saskatchewan  
Watershed Authority – Water Conservation  
[www.swa.ca/WaterConservation/default.asp](http://www.swa.ca/WaterConservation/default.asp)  
Water is Life – Saskatchewan  
[www.saskh2o.ca](http://www.saskh2o.ca)  
Safe Drinking Water Strategy  
[www.se.gov.sk.ca/ene/water/2005-06/PerformancePlan-DrinkingWater.pdf](http://www.se.gov.sk.ca/ene/water/2005-06/PerformancePlan-DrinkingWater.pdf)  
Environnement – Water Management Framework  
[www.se.gov.sk.ca/ecosystem/water/framework/](http://www.se.gov.sk.ca/ecosystem/water/framework/)  
Terre-Neuve-et-Labrador  
Environnement and Conservation – Water Resources Management  
[www.gov.nf.ca/ene/Env/water\\_resources.asp](http://www.gov.nf.ca/ene/Env/water_resources.asp)  
Source to Tap – Water Supplies in Newfoundland and Labrador  
[www.enu.nf.ca/ene/sourcetotap/SourceToTap/Report.asp](http://www.enu.nf.ca/ene/sourcetotap/SourceToTap/Report.asp)  
Territoires du Nord-Ouest  
Health and Social Services – Drinking Water Quality  
[www.hhs.gov.nu.ca/Features/Programs\\_and\\_Services/enu\\_health/waterquality/index.htm](http://www.hhs.gov.nu.ca/Features/Programs_and_Services/enu_health/waterquality/index.htm)  
Affaires indiennes et du Nord – Gestion de l'eau dans les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut  
[www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmanuw-f.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/wat/watmanuw-f.html)  
Yukon  
Environnement – Water Resources Section  
[www.environmentyukon.gov.yk.ca/epd/waterresources.html](http://www.environmentyukon.gov.yk.ca/epd/waterresources.html)  
Health and Social Services – Yukon's Public Drinking Water  
[www.hss.gov.yk.ca/prog/eh/water.html](http://www.hss.gov.yk.ca/prog/eh/water.html)

de technologies qui aideront à alléger les problèmes de gestion des ressources en eau, mais aussi l'importance de faire reposer ces technologies sur des initiatives à long terme de formation et de développement humain. La collaboration avec des partenaires dans la prestation de ces services constituera une importante prochaine étape.

- **L'aide publique au développement doit être complétée par d'autres formes d'activités.** Il faut appliquer les principes de la GIRE tout en reconnaissant les défis que représente sa mise en œuvre parmi la diversité de contextes économiques, sociaux et environnementaux que l'on trouve dans les pays en développement.

L'utilisation et la gestion durable de l'eau sont essentielles au bien-être social, économique et écologique du Canada et du monde entier. Il est clair que les instances canadiennes s'approprient à adopter la GIRE à titre de stratégie centrale pour la gestion de l'eau. Une compréhension partagée des principes de la GIRE est en train de voir le jour et ces principes sont de plus en plus mis en pratique par le biais de politiques, de programmes et de travaux sur le terrain. L'expérience du Canada à ce jour confirme l'importance d'un cadre habilitant fondé sur une gouvernance efficace, de principes scientifiques objectifs, des instruments appropriés et des informations pertinentes. Pour réaliser des progrès au Canada et à l'étranger, il nous faudra relever de grands défis dans chacun de ces domaines.

## CONCLUSION

Le développement précises dans les cadres établis localement, particulièrement au moyen des cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté, dans les cas où l'ACDI est d'avis que ce processus suppose une démarche participative légitime.

## POUR OBTENIR UNE COPIE DU CÉDROM

Informathèque  
Environnement Canada  
70, rue Crémazie  
Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : (819) 997-2800 ou 1 800 668-6767  
Télécopieur : (819) 994-1412  
ATS : (819) 994-0736 (appareil télécopieur)  
Courriel : [enviroinfo@ec.gc.ca](mailto:enviroinfo@ec.gc.ca)



- Honduras – Projet II d'approvisionnement en eau et d'assainissement durables (PASOS II) (ACDI) – des projets intégrés de gestion communautaire des services de santé, d'hygiène, d'eau et d'assainissement dans quelque 35 collectivités.

- Vérification de la technologie environnementale au Bangladesh (ACDI) – un projet visant à aider le gouvernement du Bangladesh et la société civile à améliorer la santé de la population nationale par la validation et la certification des techniques d'élimination de l'arsenic, le renforcement des capacités et l'établissement de politiques régissant l'utilisation de ces techniques.
- Soutien à la GIRE en Afrique (ACDI) – un renforcement des capacités des pays africains grâce à une approche multilatérale de l'application et de l'implantation de la GIRE.

- Contribution de l'ACDI à l'Initiative visant le bassin du Nil (ACDI) – un ensemble de programmes visant à favoriser un développement socioéconomique durable dans le bassin du Nil par l'utilisation et l'exploitation équitables des ressources en eau du Nil.

## PERSPECTIVES CANADIENNES EN VUE DE LA PROMOTION DE LA GIRE SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE

Le Canada entend continuer de jouer un rôle actif dans la GIRE sur la scène internationale et contribuer à sa mise en œuvre partout dans le monde. Il fera ressortir l'importance de la gouvernance, la contribution de la science à la surveillance et à l'évaluation des conditions mondiales, le rôle de la technologie et du savoir-faire ainsi que les activités soutenues par le biais de ses programmes d'Aide publique au développement et d'Aide publique. Voici un aperçu des positions et des perspectives du Canada à l'égard de l'avancement futur de la GIRE sur la scène internationale :

- Il demeure nécessaire de combler les lacunes qui existent dans la gouvernance actuelle de l'eau à l'échelle internationale. Malgré l'amélioration

actuelle des mécanismes de gouvernance et de coordination, d'importantes lacunes demeurent en ce qui touche l'intégration des analyses et des

- politiques, la prise de décisions et l'engagement en matière de politiques publiques, la coordination internationale, de même que la surveillance des conditions et la reddition de comptes. Le défi à relever à l'échelon régional consiste à trouver des moyens efficaces d'honorer les engagements multilatéraux.
- Le Canada s'efforcera de concevoir un processus multilatéral réalisable permettant de combler les lacunes relevées dans la gouvernance de l'eau à l'échelle internationale et de rechercher un accord sur un modèle de suivi. On s'efforcera d'apporter des améliorations à l'échelon régional, ainsi que d'établir et de renforcer les réseaux stratégiques régionaux pour en améliorer la mise en œuvre.
- Le monde doit continuer d'entériner le corpus de savoir sur les questions hydriques. La recherche sur les questions hydriques joue un rôle prépondérant dans la prise de décisions, de l'échelon multilatéral jusqu'à l'échelon local. La science de l'eau contribue à la détermination et au choix des outils d'intervention tels que les lois et les règlements, les normes et les lignes directrices.

Le Canada entend contribuer à rehausser le niveau du savoir international sur l'eau, particulièrement quant à la surveillance et à l'évaluation de la qualité de l'eau. Il honorerait cet engagement en participant au Système mondial de surveillance continue de l'environnement pour les eaux (GEMS-Eau) du Programme des Nations Unies pour l'environnement, cet effort étant étayé par un dialogue continu d'égal à égal, des échanges, des contributions à des conférences internationales et un élargissement des connaissances.

- Il faut renforcer les aptitudes en gestion et les capacités techniques à l'échelon local. Un des principaux défis consiste à apparter les solutions aux problèmes. Le Canada est d'avis que l'application des technologies appropriées, assortie d'un investissement correspondant en ressources humaines, pourrait contribuer grandement à l'avancement de la GIRE.
- Le Canada reconnaît la nécessité de déployer davantage d'efforts pour élargir l'accès aux types



## CONTRIBUTION DU CANADA À LA GIRE À L'ÉTRANGER

Le Canada souscrit pleinement au développement durable planétaire, c'est-à-dire un développement qui répond aux besoins des générations actuelles sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. L'eau représente un enjeu critique du développement : elle est connexe aux efforts déployés pour atténuer la pauvreté, améliorer la sécurité alimentaire, protéger la santé humaine, préserver les fonctions des écosystèmes, maintenir la durabilité de l'environnement et promouvoir une meilleure égalité entre les sexes.



L'Organisation des Nations Unies estime que, à l'heure actuelle, plus d'un milliard de personnes n'ont pas accès à une eau potable salubre et deux autres milliards, à des services sanitaires. Le Canada est déterminé à faire sa part pour atténuer le problème. Il a joué un rôle actif dans l'élaboration des Objectifs de développement du millénaire et accepté de travailler à leur concrétisation.

Le Canada peut contribuer grandement à la mise en œuvre de la GIRE à l'étranger. L'Agence canadienne de développement international (ACDI) aide à honorer les engagements internationaux du Canada face aux Objectifs de développement du millénaire. Les programmes d'Aide publique au développement et d'Aide publique soutiennent une diversité d'activités, notamment le renforcement des capacités pour la fourniture de services d'eau adéquats, l'amélioration de l'accès à une eau salubre et à des services sanitaires, la gestion et l'élimination des déchets, le développement des ressources en eau pour l'agriculture, l'aménagement fluvial ainsi que la prévention et la maîtrise des crues. Le surcroît d'aide dévolu par le Canada au développement durable en Afrique grâce au Plan d'action pour

L'Afrique du G8 et au Fonds du Canada pour l'Afrique vient étayer les efforts déjà déployés par les pays africains pour améliorer la gestion de l'eau ainsi que l'accès à une eau propre et à des services sanitaires.

Depuis sa création en 1970, le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) soutient la recherche sur les ressources en eau. Au départ axées sur le développement de l'approvisionnement en eau, les recherches ont évolué et englobent maintenant le traitement et le contrôle de la qualité de l'eau. Plus récemment, l'accent s'est porté sur la gestion de la demande et la dévolution de la gestion des ressources hydriques aux paliers de gouvernement intérieurs et aux collectivités. De concert avec des chercheurs locaux et des collectivités en Afrique, au Moyen-Orient, en Asie, en Amérique latine et dans les Caraïbes, le CRDI appuie des initiatives de recherche et des activités connexes conçues et proposées par des institutions de ces régions en développement.

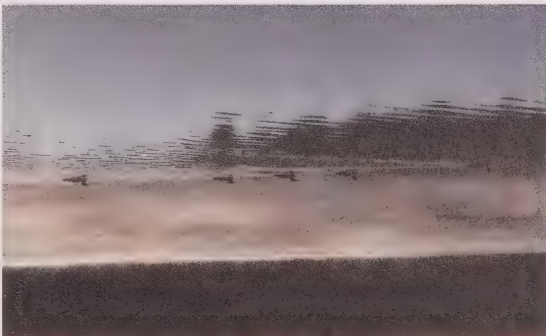
Les études de cas suivantes, qui figurent sur le cédérom accompagnant le présent document, illustrent la contribution du Canada à la GIRE à l'étranger : ( )

- Travaux de recherche sur l'eau au Centre de (CRDI) – des recherches qui couvrent une vaste gamme de sujets, depuis le contrôle de la qualité jusqu'à la gestion de la demande.

- Désertification et gestion des eaux du bassin Tarim, en Chine (CRDI) – des recherches parallèles aux échelles micro et macro dans un bassin versant faisant partie d'un écosystème menacé en Chine.

- WaDimena : Gestion de la demande en eau au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (CRDI) – un projet de recherche qui encourage la gestion de la demande d'eau.

- Gestion nationale de la qualité et de la disponibilité de l'eau en Égypte – l'élaboration d'un système national coordonné pour une gestion durable des ressources en eau de l'Égypte.



- **La science de l'eau est un pilier de la GIRE.** La recherche axée sur l'eau contribue grandement à la formulation de politiques, de règlements et de lignes directrices relatifs à l'environnement, à la mise au point d'instruments et d'outils, de même qu'à la prise de décisions en général. On s'efforce toujours de raffermir les liens entre les chercheurs et les décideurs à l'échelle tant intergouvernementale qu'interdisciplinaire et internationale.

- **Il est nécessaire d'établir des systèmes d'information et de production de rapports sur la gestion des ressources en eau pour contribuer à orienter et à évaluer les priorités et les nouveaux enjeux de la GIRE.** Les pouvoirs publics ont collaboré de nombreuses façons pour faire rapport sur les tendances caractérisant les ressources en eau : formulation de recommandations pour l'évaluation de la qualité de l'eau, constitution de réseaux de collecte des données, modélisation, établissement d'indicateurs, etc.

### Possibilités et défis

- Pour le Canada, les possibilités d'intensifier l'adoption de la GIRE dépendent d'un meilleur assujettissement de la gestion des ressources hydriques à une approche intégrée de celle-ci. Pour relever ce défi et capitaliser sur les enseignements exposés ci-dessus, il faudra déployer des efforts particuliers dans certains domaines clés :
- **Tablet sur l'état actuel et ne pas relâcher les efforts déployés pour établir et raffermir les mécanismes de gouvernance en vue d'une gestion intégrée des ressources hydriques.**



- **Mettre au point et améliorer des outils d'aide à la décision servant à analyser et à orienter les décisions sur la gestion de l'eau, particulièrement à l'échelle des bassins versants, en travaillant à la recherche-développement de modèles intégrés.**
- **Entreprendre et approfondir l'évaluation des amalgames d'instruments et d'approches, pour mieux comprendre quelles options s'avèrent les plus efficaces, où et dans quelles circonstances, en vue de partager l'information sur les pratiques exemplaires.**
- **Accroître l'accessibilité des données et de l'information concernant les facteurs importants pour la GIRE – comme l'utilisation des sols et la couverture terrestre, de même que la qualité, l'utilisation et la disponibilité de l'eau – au moyen de relevés, d'activités de surveillance et de l'amélioration des bases de données.**
- **Améliorer les systèmes de mesure et de production de rapports pour aider à orienter et à évaluer les progrès, grâce à la surveillance, à la modélisation et à l'établissement d'indicateurs.**
- **Mieux comparer l'intégrité de la valeur économique, sociale et écologique de l'eau et lui accorder un poids adéquat dans la prise de décisions, en menant des études de détermin-nation de la valeur et en adoptant des processus décisionnels intégrés.**
- **Renforcer et perfectionner l'étude socioéconomique et physique de la gestion de l'eau, comme stratégie essentielle pour mieux relever les défis énumérés ci-dessus.**

## QUELQUES ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'EXPÉRIENCE CANADIENNE ET POSSIBILITÉS À VENIR

### Enseignements tirés de l'expérience

L'expérience acquise jusqu'à maintenant par le Canada confirme l'importance de promouvoir un cadre habilitant fondé sur les principes de la GIRE décrits précédemment dans le présent document (voir le tableau 1). Voici les points saillants de quelques-uns des principaux enseignements tirés de l'expérience du Canada.

- Les mécanismes de gouvernance et de coordination jouent un rôle vital, particulièrement à l'échelle des bassins versants, pour encourager la transparence, la reddition de comptes ainsi que la participation et la collaboration des intervenants. L'adoption de la GIRE à l'échelle locale est essentielle. En fait, elle se répand au Canada et se positionne comme un nouveau standard de gouvernance. Au fil de l'évolution des tendances caractérisant la gestion des bassins versants, l'exercice d'un leadership efficace contribuera à aiguillonner les intervenants, à reconnaître les contributions et à faire valoir les réalisations communautaires.

- Il faut employer une vaste panoplie d'outils – il n'existe pas de solution universelle permettant de faire face à la complexité croissante de la

### problématique de la gestion des ressources

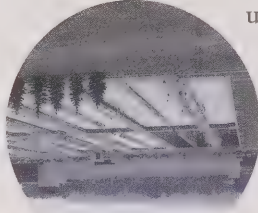
hydriques. Même si les outils juridiques et réglementaires offrent un solide renfort, on peut recourir à des instruments davantage adaptés à des situations et à des problèmes. L'application volontaire de lignes directrices, la promotion de politiques de l'eau ciblées et l'utilisation de mécanismes faisant appel au consensus, comme les accords et les protocoles, occupent une place croissante dans le coffre à outils de la gestion des ressources hydriques. En outre, on reconnaît de plus en plus l'impact possible des instruments économiques et informationnels, de même que l'importance de pouvoir compter sur des structures pour encourager en retour une action intégrée.

- Planification de l'utilisation des eaux (province de la Colombie-Britannique) – un plan destiné à accorder une plus grande considération aux autres utilisations de l'eau dans les pratiques des centrales hydroélectriques de la province de la Colombie-Britannique.

### Initiatives d'infrastructure fédérales

- Infrastructure Canada –

soutient l'amélioration de l'infrastructure publique et les nouveaux projets de construction dans ce domaine, notamment les systèmes municipaux d'alimentation en eau et de traitement des eaux usées.



- Les économies d'eau chez Tare and Lyle Canada – des mesures pour améliorer la consommation d'eau dans une usine de Toronto.

- Approche multi-intervenants (Alcan) – la

formation d'un conseil multi-intervenants chargé d'encourager la discussion et de forger un consensus sur la gestion d'un bassin versant dans la province de la Colombie-Britannique.

- Traitement membranaire des eaux usées à Petro-

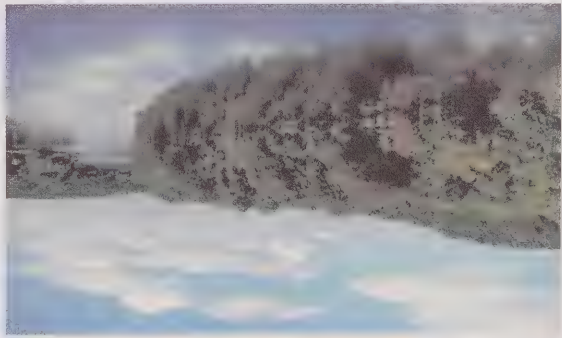
Canada – l'utilisation des eaux usées provenant d'une usine d'épuration d'Edmonton pour réduire les prélèvements d'eau dans la rivière Saskatchewan Nord.

- Engagement d'Unilever à

assainir l'eau – une série d'initiatives mises en place par Unilever Canada pour assurer à la population canadienne un accès continu à une eau propre.







- Plan d'action des Grands Lacs 2000-2005 – un cadre visant à organiser les activités de huit ministères fédéraux axées sur la conservation et la protection de la santé humaine et de la qualité de l'environnement dans le bassin des Grands Lacs.
- Plan d'aménagement panlacustre du lac Érie – un volet des efforts déployés par la Commission mixte internationale pour gérer les Grands Lacs, que partagent le Canada et les États-Unis.

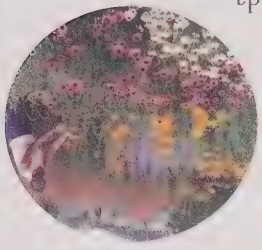
- Plan d'action du bassin de Georgia – un plan d'intégration visant à élargir la durabilité de l'environnement, y compris par la gestion de l'eau, à l'intérieur et sur la côte de la Colombie-Britannique.
- Plans d'action Saint-Laurent – des initiatives concertées des gouvernements du Québec et du Canada visant la protection, la conservation et la remise en état du fleuve Saint-Laurent.
- Bassin de la rivière Saskatchewan Sud (province de l'Alberta) – un plan de gestion à l'échelle du bassin versant d'une rivière que partagent les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan.

### Petits bassins versants

- Office de protection de la nature de la rivière Grand (province de l'Ontario) – un organisme très actif dont les municipalités membres collaborent à la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant dans la province de l'Ontario.
- Étude sur le bassin supérieur de la rivière Assiniboine (provinces de la Saskatchewan et du Manitoba) – une étude exhaustive qui a mené à la formulation d'un cadre de gestion de l'eau

- Bassin inférieur de la rivière Souris (province de la Saskatchewan) – une zone prioritaire de planification de bassin versant de la province de la Saskatchewan pour laquelle des plans de protection de l'eau à la source sont en voie d'élaboration à l'échelle du sous-bassin par des comités consultatifs de bassin versant avec l'appui de comités techniques, dans le cadre d'une stratégie provinciale globale.
- Corporation d'aménagement et de protection de la Sainte-Anne (CAPSA) (province de Québec) – un groupe qui entreprend de nombreux projets concrets visant à remettre en état une rivière locale dans la province de Québec, sous la direction d'un conseil multi-intervenants.
- Eastern Charlotte Waterways Inc. (province du Nouveau-Brunswick) – un groupe organisé de citoyens qui se préoccupent de leur environnement et qui, dans le cadre du Plan d'assainissement du littoral atlantique, élaboré par le gouvernement fédéral, collaborent avec la province du Nouveau-Brunswick pour gérer les bassins versants de surface dans leur région par le biais du programme de classification des eaux du Nouveau-Brunswick.
- Projet de gestion communautaire du bassin versant du lac Big Shell (Agriculture et Agroalimentaire Canada) – un projet pilote démontrant que la participation de tous les intervenants dans le bassin versant serait une approche viable en Saskatchewan.

### Conservation et utilisation durable de l'eau



- Action municipale à Kelowna (province de la Colombie-Britannique), Thunder Bay et Toronto (province de l'Ontario) – des exemples illustrant comment des villes de petite, moyenne et grande taille, situées dans différentes régions du Canada, ont accru l'efficacité de la consommation de l'eau aux échelles municipale et domestique.

sur l'eau. Une autre source d'information diversifiée sur les ressources en eau réside dans les rapports nationaux sur l'environnement de Statistique Canada, qui résument les tendances au chapitre de la quantité, de la qualité et de l'utilisation de l'eau, de même que des incidences de l'activité humaine sur les grands cours d'eau.

Des groupes gouvernementaux et non gouvernementaux déploient des efforts accrus pour mieux renseigner la population canadienne sur la

problématique de l'eau et les pratiques durables. Une grande diversité de moyens (campagnes de sensibilisation publique, ateliers d'information,

activités sur le terrain, etc.) sont mis en œuvre pour informer la population canadienne et l'aider à

passer à l'action. Une initiative visant à améliorer les communications et la production de rapports porte sur l'établissement d'un nouvel indicateur national de la qualité de l'eau. Cet indicateur se

fondera sur l'Indice de qualité de l'eau du Conseil canadien des ministères de l'environnement pour faire rapport sur la qualité des eaux canadiennes à

l'échelle nationale.

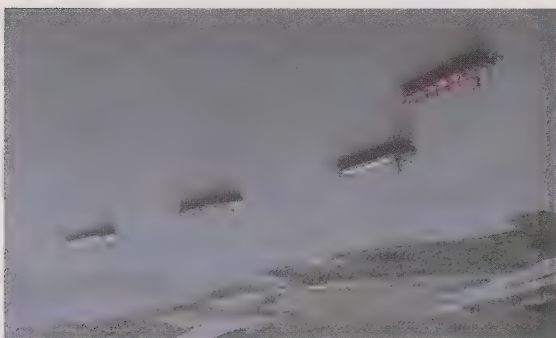
L'étude de cas suivante, qui figure sur le cédtrom accompagné le présent rapport, sert à illustrer les efforts déployés pour mieux informer le public sur les ressources en eau :



- Amélioration de l'accès du public à l'information sur l'eau (provinces de Terre-Neuve-et-Labrador et de la Saskatchewan) – deux sites Web et des systèmes d'information qui renseignent la population sur la gestion de l'eau.

## EXEMPLES CLÉS DE LA GIRE EN ACTION AU CANADA

Un grand nombre d'initiatives locales sont en cours au Canada pour concrétiser la GIRE. Certaines couvrent de vastes étendues géographiques et mettent à contribution plusieurs instances publiques, alors que d'autres portent sur des



aquifères et des bassins versants de petite taille. Dans tous les cas, le succès repose au premier chef sur un partenariat efficace et l'action locale. Depuis quelques années, la tendance consiste à faire participer les intervenants à la gestion de l'eau dès les premières étapes de la planification jusqu'aux nombreuses et diverses activités de mise en œuvre. À l'échelle des bassins versants, la gestion se fait généralement par l'entremise d'un conseil consultatif local composé de représentants des gouvernements provinciaux et territoriaux, d'administrations municipales, de peuples autochtones, de l'industrie, d'établissements d'enseignement, de groupes locaux d'intendance, de promoteurs, de groupes voués à la protection de la faune, d'environnementalistes, de propriétaires fonciers et de citoyens intéressés.

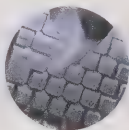
Les études de cas suivantes, qui figurent sur le cédtrom accompagnant le présent document, illustrent les principes de GIRE à l'œuvre au Canada :

### Grands bassins versants

- Conseil du bassin du Fraser – un organisme non gouvernemental sans but lucratif ayant pour mandat de promouvoir la durabilité économique, environnementale et sociale d'un vaste bassin fluvial densément peuplé, dans la province de la Colombie-Britannique.

- Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie et Conseil du bassin du Mackenzie – une structure de gouvernance pour la gestion de l'eau d'un vaste bassin fluvial dans le nord-ouest du Canada.

Création d'une base d'informations  
fiables et accessibles



Les nombreux types de décisions prises à divers paliers, dans le processus de GIRE, doivent reposer sur une surveillance adéquate de l'environnement, la collecte de données, des évaluations et des interprétations exhaustives, de même que sur une gestion et une diffusion judicieuses de l'information. Au Canada, l'information sur les ressources en eau est actuellement conservée dans un grand nombre de bases de données relevant de divers organismes disséminés un peu partout au pays. Les décideurs se penchent sur la façon d'améliorer les systèmes qui leur permettent d'accéder à l'information dont ils ont besoin.

Sur l'ensemble du territoire canadien, la quantité d'eau et les conditions climatiques sont surveillées dans le cadre de programmes nationaux qui relèvent d'Environnement Canada. La surveillance de la quantité d'eau se fait par le truchement du programme hydrométrique d'Environnement Canada, en vertu d'accords officiels passés avec les provinces et les territoires. Des travaux sont consacrés à la collecte, à l'interprétation et à la diffusion de l'information et des données quantitatives sur les eaux de surface.

Pour ce qui est de la surveillance de la qualité de l'eau, il existe plusieurs réseaux visés par des ententes fédérales, provinciales et territoriales, et certaines provinces ont établi leur propre réseau. Il est toutefois nécessaire d'implanter une approche



plus coordonnée et exhaustive. À cette fin, des efforts collectifs sont déployés, par l'entremise du Conseil canadien des ministres de l'environnement, pour revitaliser les capacités et bâtir un réseau intégré pancanadien de surveillance de la qualité de l'eau. À long terme, on souhaite mettre sur pied un réseau national et scientifiquement solide de mesure et d'évaluation des écosystèmes aquatiques, pour répondre à un large éventail de problèmes actuels et nouveaux sur la qualité et l'utilisation des ressources en eau.



En ce qui touche la qualité de l'eau potable, Santé Canada, les ministères provinciaux et territoriaux de la Santé et leurs partenaires surveillent les maladies d'origine hydriques dans le cadre du Programme national de surveillance des maladies entériques. Santé Canada ainsi que les provinces et les territoires collaborent également à la formulation des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Santé Canada fournit les compétences scientifiques et techniques appuyant ces efforts, dont les résultats sont utilisés par tous les paliers de gouvernement au Canada et sous-tendent l'établissement des critères de qualité de l'eau potable pour 31 millions de Canadiens. De la même façon, les divers gouvernements ont élaboré conjointement plus de 300 Recommandations pour la qualité de l'environnement au Canada, reliées à la protection des écosystèmes aquatiques, à la qualité des sédiments et des sols et à l'évaluation de la contamination chez les formes de vie aquatiques. On travaille actuellement à arriver ces recommandations sur la santé et l'environnement à d'autres outils d'évaluation (p. ex. des indices) pour établir des stratégies de protection des sources d'eau potable.

Des travaux sont en cours pour mettre sur pied un vaste système d'information sur l'environnement qui mobilisera les réseaux existants, mettra en lien différentes bases de données sur l'eau et offrira un guichet unique aux usagers en quête d'information



## La science des eaux douces à l'Institut national de recherche sur les eaux (INRE) du Canada

En collaboration avec les communautés scientifiques du Canada et du monde entier, l'INRE est responsable d'un programme général de recherche-développement en sciences aquatiques basé sur les écosystèmes, en vue de la création et du partage des connaissances scientifiques nécessaires pour résoudre les problèmes environnementaux qui intéressent le Canada à l'échelle régionale, nationale et internationale, et pour assurer la durabilité de nos ressources naturelles et de nos écosystèmes d'eau douce.

Sur la scène internationale, l'INRE assure un leadership auprès de comités scientifiques et de programmes de recherche internationaux en partageant des connaissances sur des enjeux mondiaux comme les effets du changement climatique sur la quantité et la qualité de l'eau, les polluants organiques persistants, les effets de l'urbanisation, du développement industriel et de l'agriculture sur la qualité de l'eau, les sédiments contaminés, la remise en état des milieux aquatiques. L'INRE administre le bureau du volet « eau » du Système mondial de surveillance continue de l'environnement pour les eaux (GEMS-Eau) du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Le programme GEMS-Eau est un programme scientifique polyvalent axé sur la compréhension des questions liées à la qualité de l'eau douce partout dans le monde. Pour obtenir un complément d'information sur l'INRE, prière de consulter le site [www.nwri.ca/](http://www.nwri.ca/).

### *écosystèmes aquatiques au Canada. Cette*

concentration a également contribué à la mise au point de nouvelles technologies liées à l'eau, comme des méthodes et du matériel pour réduire ou éliminer les substances indésirables présentes dans l'eau potable ou les eaux usées, pour épurer les eaux souterraines et les sédiments contaminés et pour encourager la production d'une eau propre.

Les chercheurs canadiens utilisent une information de référence qui est tirée de bases de données construites à partir de relevés nationaux sur l'eau et le climat et tenues par le gouvernement fédéral. Souvent, les données recueillies par les organismes provinciaux sont mises à jour par les provinces ou sont incorporées aux bases de données fédérales, ce qui assure une assise solide aux recherches. Les travaux de recherche-développement menés par les gouvernements, les entreprises et les universités

(p. ex. le Réseau canadien de l'eau, [www.cwn-rc.ca](http://www.cwn-rc.ca)) ont donné lieu à l'introduction de technologies qui permettent d'aborder divers problèmes ou préoccupations d'ordre hydrique. L'industrie canadienne englobe un certain nombre d'entreprises qui mettent au point et produisent des dispositifs servant à réduire ou à éliminer, dans l'eau potable ou dans les eaux usées, les substances potentiellement nocives pour la santé humaine ou l'environnement. L'Institut national de recherche sur les eaux a également mis au point des techniques de pointe pour décontaminer les eaux souterraines et les sédiments. En partenariat avec l'industrie, les gouvernements jouent également un rôle important dans la conception de technologies propres. À titre d'exemple, le fonds d'investissement technologique de l'Partenariat technologique Canada offre un soutien financier à la conception de technologies environnementales, tant pour le traitement de l'eau potable que pour l'épuration des eaux usées.

Les études de cas suivantes, qui figurent sur le site [www.nwri.ca](http://www.nwri.ca), illustrent les travaux scientifiques associés à la

GIRE :

- Projet du ruisseau South Tobacco (province du Manitoba) – une recherche visant à mieux comprendre l'hydrologie d'un bassin versant, pour éclairer les pratiques de gestion.
- Étude du bassin des lacs Turkey – une étude sur les effets des polluants anthropiques et des perturbations écologiques dans la région du Bouclier canadien.

### • Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement – des objectifs à l'fondement scientifique et approuvés à l'échelle nationale pour la qualité des écosystèmes aquatiques et terrestres.



### Terre-Neuve-et-Labrador

- Plan d'action stratégique à barrières multiples de Terre-Neuve-et-Labrador : protection à la source; traitement de l'eau; exploitation et entretien des systèmes d'approvisionnement; surveillance complète de la qualité de l'eau potable et publication de rapports publics; inspection adéquate; mesures d'atténuation et d'application de la loi; sensibilisation et formation des exploitants dans les collectivités.

### Yukon

- Consultation des populations rurales sur l'accès à l'eau potable : projet de lignes directrices en vue d'établir une nouvelle réglementation portant sur la protection, de la source au robinet, des réseaux publics d'approvisionnement et de livraison en vrac.

### Territoires du Nord-Ouest

- Cadre de gestion de la qualité de l'eau potable des Territoires du Nord-Ouest : gestion des sources d'approvisionnement partagée avec Affaires indiennes et du Nord Canada; initiative de coopération entre plusieurs ministères territoriaux; communication d'informations aux usagers des ressources en eau; examen des rôles et responsabilités dans le cadre d'une approche globale, c'est-à-dire de la source au robinet.
- Stratégie du Nord : stratégie exhaustive pour le Nord canadien, visant à renforcer la gouvernance, les partenariats et les fondements de l'économie, à protéger l'environnement, à promouvoir la santé publique et à étendre les connaissances scientifiques (couvre également les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon).

### Canada

- Politique fédérale relative aux eaux (1987) : politique exhaustive encourageant une gestion durable de l'eau au Canada.
- Affaires indiennes et du Nord Canada : stratégie de gestion de l'eau des Premières nations.
- Politique fédérale sur les prélèvements en vrac et l'exportation d'eau : une approche complète et à long terme visant à protéger les ressources hydriques du Canada en interdisant les prélèvements en vrac des eaux frontalières de ses cinq grands bassins de drainage océaniques.
- Infrastructure Canada : investissements stratégiques dans l'infrastructure : établissement d'un Nouveau pacte pour les villes et les collectivités.
- Stratégie canadienne pour les océans : vision globale et intégrée de la gestion des océans.
- Plan d'action pour les océans : un plan qui va rendre possibles des mesures pangouvernementales destinées à mettre en valeur, au profit des collectivités côtières du pays, les ressources des océans du Canada tout en protégeant les écosystèmes marins fragiles.
- Cadre stratégique pour l'agriculture : politique exhaustive assortie de mesures pour renforcer le secteur agricole du Canada, y compris pour améliorer sa performance environnementale.

**Nota :** Pour obtenir un complément d'information sur ces initiatives, prière de consulter les sites Web énumérés à la fin du présent document.

Au Canada, de nombreuses universités hébergent des centres spécialisés en sciences de l'eau, tandis que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux effectuent des recherches sur une vaste gamme de sujets ayant trait à l'eau. Tous les



Éclairage scientifique de la prise de décisions

L'eau et les droits des Inuits sur l'eau – un traité moderne conclu par la Labrador Inuit Association, la province de Terre-Neuve-et-Labrador et le gouvernement du Canada.

départements fédéraux canadiens à vocation scientifique possèdent des compétences dans le domaine de l'eau, et des organismes de recherche spécialisés tels que l'Institut national de recherche sur les eaux (voir l'encadré à la page 11) mènent de vastes travaux de recherche-développement sur les sciences aquatiques, de concert avec le milieu scientifique canadien et international. Les travaux concertés des partenaires du Canada en matière de recherche sur l'eau ont engendré deux évaluations nationales intégrées sur l'état quantitatif et qualitatif des ressources en eau du Canada : *Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada* et *Menaces pour les sources d'eau potable et les*

## Exemples de récentes initiatives fédérales, provinciales et territoriales touchant la politique de l'eau

### Colombie-Britannique

- *Plan d'action pour la durabilité des eaux de la Colombie-Britannique* : plan visant à encourager l'application à l'échelle provinciale de politiques, de plans et de programmes pleinement intégrés relatifs à la durabilité des ressources en eau, reliant la gestion de l'eau à l'utilisation du territoire, au développement et à la protection des ressources.
- *Plan d'action sur la gestion des sécheresses* : mesures coordonnées en vue de côûter les problèmes immédiats associés aux sécheresses et à orienter l'examen à plus long terme de la politique provinciale de l'eau, plus précisément quant à la répartition, à l'utilisation et à la conservation des ressources en eau.
- *Plan d'action pour la salubrité de l'eau potable* : approche à barrières multiples, de la source au robinet, offentes de base accrues en ce qui concerne l'évaluation des sources et des réseaux, la certification des exploitants et des fournisseurs, de même que la surveillance de la qualité de l'eau et la production de rapports sur ce sujet, renforcement du cadre existant de protection de l'eau potable en insistant sur la prévention et le traitement de la contamination, de même qu'en détectant et en abordant les risques pour les collectivités.

### Alberta

- *Water for Life: Alberta's Strategy for Sustainability* : salubrité et durabilité des écosystèmes; sécurité de l'approvisionnement en eau potable; réserves d'eau fiables et de bonne qualité en vue d'une économie durable; connaissances nécessaires à la prise de décisions judicieuses en matière de gestion de l'eau; initiatives visant des bassins versants et promotion de la GIRE.

### Saskatchewan

- *Cadre de gestion de l'eau* : partenariat entre tous les ordres de gouvernement et la population pour concevoir et appliquer des solutions de gestion des eaux; tarification pour l'approvisionnement en eau.
- *Stratégie pour la salubrité de l'eau potable* : réserves d'eau sûres et fiables au sein d'écosystèmes sains et diversifiés grâce à la prévention des menaces à la qualité de l'eau potable, l'accent étant mis sur la santé humaine.

### Manitoba

- *Stratégie sur les ressources en eau du Manitoba* : création d'un système de planification et de gestion intégrées des eaux; révision et fusion des lois sur l'eau; mise au point de mécanismes pour financer la gestion et la planification des ressources en eau.
- *Planification de la protection des sources d'eau à l'échelle des bassins versants* (en consultation) : proposition de programme de protection des sources d'eau potable à l'échelle des bassins versants, prévoyant la participation des intervenants à l'échelon local; projet de cadre législatif pour la formulation et l'approbation de plans de protection des sources d'approvisionnement en eau.

### Québec

- *Politique québécoise de l'eau* : intégration complète des différents aspects de la gestion de l'eau (2002); cinq années de recherches, de consultations et de recommandations; réforme de la gouvernance par l'adoption d'une démarche de gestion intégrée des bassins versants prenant appui sur la participation des citoyens; gestion intégrée du fleuve Saint-Laurent; reconnaissance de l'eau comme partie intégrante du patrimoine collectif de la population québécoise; élaboration commune et harmonisation des diverses utilisations et pratiques dans une optique de développement durable; plus d'une cinquantaine d'engagements gouvernementaux connexes.

### Nouveau-Brunswick

- *Stratégie « Eau pour la vie »* : stratégie pour gérer la durabilité des ressources en eau.
- *Programme de protection des sources d'approvisionnement en eau* : protection des sources d'eau potable, y compris par la désignation législative de secteurs faisant l'objet d'une cogestion provinciale et municipale en vue de protéger les sources d'eaux de surface et souterraines.
- *Programme de traitement et de distribution de l'eau* : approche à barrières multiples des systèmes de traitement et de distribution de l'eau.

### Nouvelle-Écosse

- *Stratégie de la Nouvelle-Écosse sur l'eau potable* : gestion globale de l'eau potable, basée sur une approche à barrières multiples et prenant appui sur la législation actuelle et sur des principes d'amélioration continue; première étape d'une démarche exhaustive visant une gestion efficace de toutes les ressources en eau de la province.

### Île-du-Prince-Édouard

- *Stratégie de l'Île-du-Prince-Édouard sur l'eau potable* : approche à barrières multiples de la protection de l'eau potable, de sa source au verre, axée sur la protection des sources d'approvisionnement, la conception et l'exploitation des systèmes, de même que la surveillance et la production de rapports.

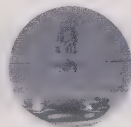


bassins versants (voir l'encadré à la page 9). Dans tous les cas, un virage est opéré vers l'amélioration de la gouvernance, une gestion intégrée, la collecte de meilleures données et informations, une plus grande transparence et davantage de responsabilités, une participation à part entière des intervenants et l'établissement de buts et de résultats clairs. Plusieurs provinces adoptent de nouvelles politiques et lois à l'appui des changements de gouvernance. Par exemple, la nouvelle stratégie « Water for Life » de l'Alberta préconise de passer du mode traditionnel de planification de la gestion des eaux (axé sur les problèmes de répartition de l'eau) à une planification intégrée de la gestion des bassins versants prenant appui sur un modèle de gouvernance concertée, tandis que l'Ontario travaille à la conception d'une démarche exhaustive pour la protection des sources d'eau potable. Ce rapide mouvement de réforme stratégique et législative devrait se poursuivre à mesure que les autorités publiques prennent conscience de la nécessité de gérer leurs ressources en eau dans une optique de durabilité.

Sur le terrain, la gestion intégrée de l'eau prend appui sur de nombreux outils : indicateurs diagnostiques, modélisation intégrée, modèles de bilan hydrique, plans d'action à barrières multiples de la protection de l'eau de la source au robinet, enrichissement de l'information servant à la prise de décisions. Viennent s'ajouter aux mesures traditionnelles axées sur l'application et le respect de la loi des solutions plus collectives qui privilégient la participation, la coopération et les changements de comportement par une combinaison d'instruments réglementaires et non réglementaires. De nouveaux investissements sont consentis dans les infrastructures d'eau municipales, et l'on s'intéresse également à des instruments économiques tels que la tarification municipale de l'eau. L'action directe et la sensibilisation constituent des instruments complémentaires souvent employés en combinaison avec d'autres outils pour encourager la conformité aux mesures de conservation de l'eau et de protection de la qualité de l'eau. Les municipalités ainsi que les provinces et les territoires recourent abondamment aux documents d'information et de

sensibilisation pour promouvoir un comportement responsable et pour renseigner les consommateurs sur la problématique de l'eau et ses conséquences. Toute une panoplie de moyens (campagnes de sensibilisation publique, sites Web étoffés, ateliers d'information, programmes et documents éducatifs, diverses activités sur le terrain) sont employés pour informer la population canadienne et la sensibiliser quant aux mesures à prendre. Les études de cas suivantes, qui figurent sur le cédérom accompagnant le présent document, offrent des exemples des instruments et outils mis en œuvre pour appuyer la GIRE au Canada : ☞

- Lois importantes – un tableau décrivant les principales lois régissant la gestion de l'eau par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada.
- Stratégie de gestion de l'eau des Premières nations – une stratégie fédérale visant à améliorer la qualité de l'eau potable dans les collectivités des Premières nations.
- Modélisation intégrée du bassin versant de la rivière Saskatchewan Sud – un modèle servant à analyser l'utilisation de l'eau et à prédire les demandes futures.
- Désignation des sources d'approvisionnement pour la protection de l'eau potable (province du Nouveau-Brunswick) – un programme conçu pour protéger la qualité de l'eau potable, en commençant à la source.
- Modèle de bilan hydrique (province de la Colombie-Britannique) – un outil Internet interactif qui peut servir à évaluer l'efficacité des stratégies de régularisation des eaux pluviales.
- Application du plan d'action stratégique à barrières multiples pour la salubrité de l'eau potable (province de Terre-Neuve-et-Labrador) – un plan d'action assurant la mise en place de mesures de protection adéquates à chaque maillon du réseau d'approvisionnement.
- Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador, y compris sur la gestion de



La GIRF doit s'arrimer à un solide cadre juridique et réglementaire, et sa mise en œuvre suppose la conception et l'application d'un mélange adéquat d'instruments et d'outils. La Politique fédérale relative aux eaux du Canada de 1987 cite la planification intégrée comme une stratégie essentielle et contient bon nombre des composantes reconnues de la GIRF. Parmi les principales initiatives fédérales à l'appui de la GIRF, mentionnons la stratégie de gestion de l'eau des Premières nations, qui applique une approche à barrières multiples de la protection de la qualité des sources d'approvisionnement et de l'eau potable des collectivités des Premières nations; Infrastructure Canada soutient l'amélioration des infrastructures publiques et les nouveaux projets de construction dans ce domaine, notamment les systèmes municipaux d'alimentation en eau et de traitement des eaux usées. De plus, Infrastructure Canada encourage la planification relative aux bassins hydrographiques; le Cadre stratégique pour l'agriculture, qui comporte des mesures pour améliorer la performance environnementale du Canada dans le secteur agricole. En outre, les initiatives écosystémiques fédérales (Plan d'action Saint-Laurent, Grands Lacs 2000-2005, Étude sur les bassins des rivières du Nord et Initiative des écosystèmes des rivières du Nord, Initiative des écosystèmes nordiques, Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia), qui sont mis en œuvre en partenariat avec les intervenants, font la promotion de la GIRF dans des endroits clés partout au Canada.

Au-delà de telles politiques ponctuelles, il est grand besoin d'assujettir les principaux enjeux hydriques à une approche nationale, dont on trouve un bon exemple dans la collaboration manifestée par les gouvernements face à la question des prélèvements massifs d'eau, y compris les dérivations des grands bassins versants. Pour sa part, le gouvernement du Canada a interdit les prélèvements massifs dans la partie canadienne des eaux limitrophes, tandis que

les gouvernements des provinces ont fait de même pour les eaux relevant de leur compétence. Ainsi, la province de Terre-Neuve-et-Labrador a déposé en 1999 un projet de loi interdisant les prélèvements massifs sur le territoire provincial, qu'elle a incorporé à sa *Water Resources Act* de 2002. Certaines exceptions sont toutefois prévues pour les prélèvements d'eau en contenant d'un format maximal de 30 L et pour des raisons de sécurité ou des fins humanitaires. De leur côté, les provinces d'Ontario et de Québec et les huit États riverains des Grands Lacs collaborent depuis juin 2001 à la cogestion des prélèvements d'eau (voir l'encadré). On assiste également à une collaboration nationale dans la conception de mécanismes particuliers de gestion de l'eau comme les Recommandations pour la qualité de l'eau, de même qu'à la conception d'un cadre national pour la durabilité de l'environnement, dont une des principales composantes est la GIRF.

À l'échelon provincial et territorial, la concrétisation de la GIRF avance à grands pas, avec l'adoption récente de politiques sur les eaux qui encouragent l'adoption de plans de protection de l'eau potable de la source au robinet, ou un élargissement de la planification de la gestion des

#### Processus de la Charte des Grands Lacs

La Charte des Grands Lacs, signée en 1985, est un accord d'application volontaire par lequel les provinces (Ontario et Québec) et les États (Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, New York, Ohio, Pennsylvanie et Wisconsin) des Grands Lacs en gèrent conjointement les eaux, sous la direction des premiers ministres provinciaux et des gouverneurs des États (Council of Great Lakes Governors, [www.cglg.org/projects/water/index.asp](http://www.cglg.org/projects/water/index.asp)). Dans l'Annexe de 2001, les Parties ont convenu d'élaborer une nouvelle série d'ententes exécutoires visant l'établissement d'une nouvelle norme décisionnelle pour tous les projets de prélèvement et de dérivation d'eau et pour tous les secteurs d'utilisation dans le bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent (eaux de surface, tribuaires et eaux souterraines). Ce processus se caractérise par une large participation des intervenants, au sein d'un comité consultatif. En outre, les ébauches des accords de mise en œuvre de l'Annexe font systématiquement l'objet d'une consultation publique dans l'ensemble du bassin. La protection du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent, la maîtrise des dérivations, la conservation des ressources en eau, la participation publique, l'évaluation des effets cumulatifs et les mécanismes de règlement des différends sont au cœur de cette récente initiative.

### Lake Champlain Basin Program

Par le biais du Lake Champlain Basin Program, les gouvernements de l'État de New York, de l'État du Vermont et de la province de Québec collaborent avec d'autres partenaires (organismes fédéraux, instituts de recherche et universités, organismes de bassin versant, groupes communautaires, particuliers) pour restaurer et protéger le lac Champlain et son bassin versant. Les orientations du programme sont fixées par le Lake Champlain Steering Committee, créé en 1988 par le protocole d'entente sur la coopération environnementale dans la gestion du lac Champlain, signé par les gouverneurs des États du Vermont et de New York et le premier ministre du Québec et périodiquement renouvelé (le plus récemment en 2003). Le comité directeur sert de tribune pour l'échange d'information, de même que de mécanisme de coordination des politiques et des programmes de la province et des États participants. Il bénéficie à son tour des conseils de six comités, soit le comité consultatif technique, le comité consultatif sur le patrimoine culturel et les loisirs et le comité consultatif de l'éducation et la sensibilisation, de même que de trois comités consultatifs de citoyens. Les trois premiers comités fournissent de l'information, détectent les problèmes qui se font jour, supervisent la mise en œuvre du programme et en interprètent les résultats à l'aune de leurs domaines d'intérêt et de compétences. Les comités consultatifs de citoyens basés au Québec et dans les deux États font des recommandations au comité directeur sur l'état et la gestion du lac Champlain. Le Lake Champlain Basin Program ([www.lcbp.org](http://www.lcbp.org)) est exécuté suivant le plan intitulé *Opportunities for Action—An Evolving Plan for the Lake Champlain Basin*. Ce plan a été mis à jour en 2003 et est éclairé par diverses sources : réunions publiques, relevés sur la perception des citoyens, discussions de groupes de réflexion, ateliers techniques, recherches, surveillance et projets pilotes. Ce partenariat entre le Québec et les États du Vermont et de New York, qui vise la protection de la qualité des eaux et des écosystèmes du bassin du lac Champlain, est un exemple éloquent d'approche régionale de gestion intégrée des ressources hydriques dans le contexte d'un bassin versant international.

Aujourd'hui, on dénombre 36 offices de conservation de la nature dans tous les principaux bassins versants peuplés de l'Ontario. L'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et le Québec sont en train de créer des conseils de bassins versants. Divers groupes non gouvernementaux de gestion des bassins versants sont également actifs dans de nombreux secteurs.

Les études de cas suivantes, qui figurent sur le *cédérom* accompagnant le présent document, illustrent divers types d'arrangements intergouvernementaux en gestion des ressources en eau au Canada :

- Commission mixte internationale – le mécanisme établi pour assurer une utilisation équitable et durable des eaux transfrontalières que partagent le Canada et les États-Unis.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement – un mécanisme officiel qui encourage une coopération intergouvernementale efficace sur les questions environnementales d'envergure régionale et nationale.
- Régie des eaux des provinces des Prairies – un mécanisme de partage des ressources en eau qui permet de résoudre les litiges interprovinciaux entre les utilisations en amont et en aval.



- Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs et Charte des Grands Lacs – deux mécanismes de gouvernance visant les eaux des Grands Lacs.
- Commission internationale de la rivière Sainte-Croix – un organe indépendant qui travaille à la formulation et à l'application d'un plan de gestion du patrimoine pour les eaux limitrophes internationales de la rivière Sainte-Croix.
- Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie et Conseil du bassin du Mackenzie – une structure de gouvernance pour la gestion des eaux d'un vaste bassin fluvial situé dans le nord-ouest du Canada.
- Lake Champlain Basin Program – un partenariat international créé pour protéger le lac Champlain et son bassin versant.

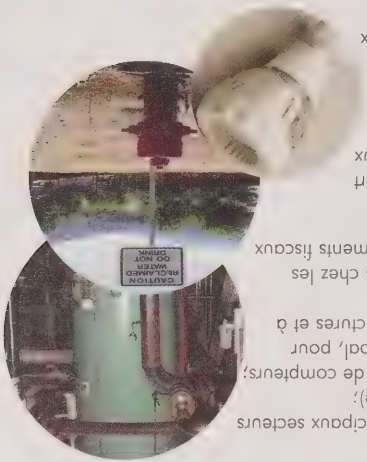


## L'utilisation efficace et la conservation de l'eau : une partie intégrante de la GIRE au Canada

La croissance démographique du Canada et l'expansion industrielle qui l'accompagne exercent des demandes toujours croissantes sur les réserves en eau du pays. Simultanément, l'approvisionnement en eau pose de nombreux défis au Canada, notamment une modification de la disponibilité de l'eau dans certaines régions à cause d'un changement des régimes météorologiques, la perte de réserves d'eau potable causée par la contamination, de même que l'apparition de pénuries dans les secteurs où la demande est la plus élevée, comme dans les régions des Prairies où est pratiquée l'agriculture d'irrigation. Les méthodes qui permettraient d'accroître l'offre d'eau, comme la construction de nouveaux barrages et réservoirs, l'agrandissement des infrastructures d'approvisionnement et d'épuration et l'établissement de nouvelles sources d'approvisionnement, s'accompagnent de coûts élevés et peuvent avoir des effets négatifs sur les autres usages et sur l'environnement. Une utilisation plus efficace de l'eau peut freiner la croissance de la demande à l'égard des sources existantes et alléger l'obligation de trouver de nouvelles sources. Elle pourrait également favoriser un plus grand recours aux infrastructures existantes et, ainsi, retarder les dépenses associées aux travaux d'amélioration et de création d'infrastructures.

Au Canada, tous les ordres de gouvernement travaillent à une utilisation plus efficace de l'eau et collaborent avec les parties concernées pour formuler des stratégies de conservation à long terme. Voici certaines mesures prises pour atteindre cet objectif :

- modifier au Canada la perception publique voulant que l'eau soit une ressource illimitée;
  - sensibiliser les gens, y compris les écoliers, quant à la nécessité d'utiliser l'eau efficacement et de la conserver;
  - investir dans des recherches visant à perfectionner la technologie des appareils qui utilisent l'eau et à relever l'efficacité des procédés industriels qui consomment l'eau;
  - employer des procédés et des techniques de production plus efficaces dans les principaux secteurs industriels qui utilisent et consomment l'eau (p. ex. les systèmes d'irrigation agricole);
  - recueillir des informations plus exactes sur la consommation réelle d'eau, au moyen de compteurs;
  - implanter des programmes de comptabilisation du coût intégral à l'échelon municipal, pour prendre en compte les coûts associés à l'entretien et au remplacement des infrastructures et à la dégradation de l'environnement;
  - introduire de nouveaux outils favorisant des changements comportementaux positifs chez les entreprises et les particuliers, comme des mesures économiques d'incitation (allègements fiscaux ou programmes de remise) et de dissuasion (redevances sur les effluents);
- La poursuite de ces objectifs progresse au Canada. Environnement Canada, de concert avec d'autres compétences et ministères, poursuivra ses travaux grâces, notamment, aux mécanismes suivants :
- le Groupe de travail sur la conservation de l'eau et l'économie du Conseil
  - canadien des ministères de l'environnement;
  - l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales nationales aux termes du Cadre stratégique pour l'agriculture.



gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux collaborent également à la collecte de données quantitatives nationales aux termes d'accords hydroélectriques nationaux. Une coopération régionale dans la gestion des ressources en eau se manifeste également par l'action d'organismes tels que la Régie des eaux des provinces des Prairies, qui a pour mandat d'assurer un partage équitable des eaux interprovinciales (eaux de surface et souterraines) entre les provinces des Prairies du Canada et de prévenir les éventuels conflits d'utilisation. On encourage activement la mise en place de mécanismes de gouvernance novateurs pour la gestion de l'eau. Ainsi, le Manitoba a été la

première instance au Canada à combiner toutes les fonctions touchant les ressources en eau au sein d'un même ministère, celui de l'Intendance de l'eau. On déploie aussi beaucoup d'efforts pour renforcer la gouvernance à l'échelle des bassins versants au Canada. Par exemple, les offices de protection de la nature de l'Ontario encouragent depuis 1946 la GIRE à l'échelle des bassins versants. En vertu de la Loi sur les offices de protection de la nature (1946), les municipalités situées dans un même bassin versant peuvent partager les coûts des activités de gestion des eaux, notamment la maîtrise des crues, l'entretien des barrages, la gestion des plaines inondables, l'érosion du sol, le reboisement, les loisirs et la sensibilisation.



gouvernement fédéral joue également un rôle important dans la protection de l'eau en recueillant et en diffusant des données sur l'eau et le climat, en réglementant les substances toxiques, en menant des recherches sur la qualité de l'eau et en encourageant la prévention de la pollution. La compétence fédérale s'étend à la conservation et à la protection des océans et de leurs ressources, à la pêche et à l'habitat du poisson, à la navigation et au transport maritime, aux eaux internationales ainsi qu'aux installations et aux terres fédérales, y compris les territoires.

production hydroélectrique et de l'irrigation, de même que pour répondre aux besoins domestiques et sanitaires des collectivités qui dépendent de ces ressources en eau. Aujourd'hui, la gestion des eaux partagées évolue de plus en plus vers une démarche écosystémique. Dans la majorité des cas, les problèmes transfrontaliers sont abordés et résolus au moyen d'une coopération bilatérale, qui fait souvent appel à des mécanismes existants où interviennent les gouvernements fédéraux, les gouvernements provinciaux et territoriaux ainsi que les gouvernements étatiques des deux pays. Dans certains cas, il faut mener une étude exhaustive en vue de formuler des recommandations sur la meilleure façon de régler un problème transfrontalier de façon intégrée et concertée.

## « INTÉGRATION » EST LE MAÎTRE MOT DANS LA GIRE AU CANADA

Avec la croissance démographique du Canada et l'intensification des pressions exercées sur nos ressources en eau, l'importance d'assujettir ces dernières à une gestion intégrée devient un besoin de plus en plus reconnu au sein des instances fédérales, provinciales et territoriales. La GIRE est considérée comme un processus multidisciplinaire et itératif qui vise à optimiser la contribution des ressources en eau au bien-être social, environnemental et économique de la population canadienne, tout en préservant l'intégrité des écosystèmes aquatiques, aujourd'hui et dans les années à venir. Au Canada, les gestionnaires des ressources reconnaissent maintenant que cette approche repose sur une intégration à plusieurs paliers. À l'échelle mondiale, de nombreux principes ont été jugés importants pour la mise en œuvre de la GIRE. Ces principes servent à orienter la conception et l'application des systèmes de GIRE au Canada (voir le tableau 1).

Au Canada, la GIRE regroupe en un partenariat global de planification, de prise de décisions, de gestion et d'exécution les travaux exécutés par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux – les peuples autochtones et les autres intervenants – municipalités, industries, secteur de l'énergie, agriculteurs, organisations non gouvernementales,

Le Canada partage d'importants bassins versants avec les États-Unis (voir la figure 2). Le réseau Grands Lacs–fleuve Saint-Laurent et des grands cours d'eau tels que le fleuve Columbia, le fleuve Yukon, la rivière Rouge et la rivière Saint-Jean comptent parmi les quelque 300 cours d'eau et aquifères qui traversent ou forment la frontière Canada–États-Unis. La majorité de la population canadienne vit dans ces bassins, et une bonne partie de l'économie canadienne dépend directement des avantages associés à ces ressources sur le plan de l'industrie, de l'agriculture, des transports et des loisirs. Le Canada partage également de nombreux écosystèmes côtiers, estuariens et d'eau douce avec les États-Unis (p. ex. le golfe du Maine et le Puget Sound).

Le Canada et les États-Unis collaborent à l'égard de ces eaux limnitiques et transfrontalières pour protéger les intérêts de la navigation, de la

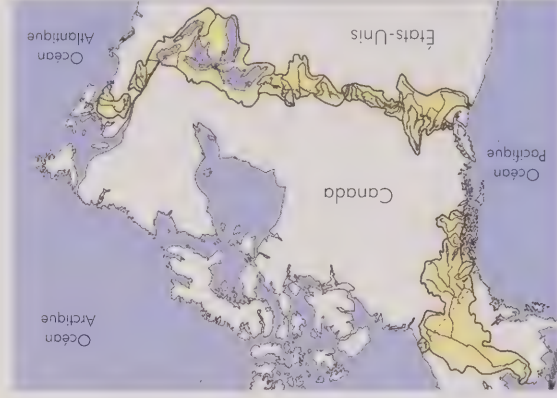


Figure 2. Bassins transfrontaliers du Canada et des États-Unis  
Source : Environnement Canada





© Environnement Canada, 2004

Figure 1. Les bassins hydrographiques d'eau douce au Canada. Environ 60 % des eaux douces du Canada coulent vers le nord tandis que 85 % de la population se trouve dans le sud du pays, le long de la frontière des États-Unis.

enregistrent annuellement de 1 100 à 1 400 mm de précipitations, alors que le sud des provinces des Prairies en reçoit moins de 50 mm par année.

Au Canada, les grands enjeux hydriques sont essentiellement les mêmes qu'ailleurs dans le monde : qualité, quantité, approvisionnement, utilisation et risques. Les menaces d'ordre qualitatif, qui sont associées aux eaux usées, aux déchets industriels et au ruissellement agricole et urbain, peuvent avoir d'importantes répercussions sur la salubrité des écosystèmes et la santé des humains.

Sur le plan quantitatif, les eaux canadiennes subissent des pressions croissantes et leur rareté constitue un réel problème dans certaines régions du pays. En milieu urbain, l'approvisionnement en eau et le traitement de l'eau coûtent de plus en plus cher. Selon la Fédération canadienne des municipalités, les besoins nationaux en infrastructure d'eau s'élèveront à 40 milliards de dollars au cours des 11 prochaines années. Considérant la

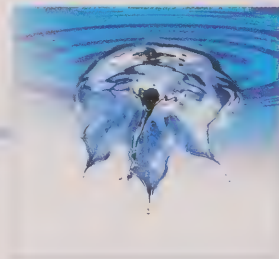
Le Canada étant une fédération, il est essentiel que tous les paliers de gouvernement collaborent pour faire face à la problématique de l'eau et en relever les défis. Les 14 instances canadiennes ont des responsabilités à l'égard des masses d'eau et des bassins versants, responsabilités qui franchissent les limites de leur territoire respectif. La gestion et la protection de la qualité de l'eau relèvent au premier chef des autorités provinciales et territoriales, qui peuvent déléguer certains pouvoirs aux municipalités, notamment le traitement et la distribution de l'eau potable et l'épuration des eaux usées. Le


multiplicité des utilisations de l'eau partout au pays, il est possible qu'il existe un conflit entre les divers usagers, dont le milieu agricole, les producteurs d'électricité, l'industrie primaire, le secteur manufacturier, les municipalités et les utilisateurs récréatifs. Au Canada, les inondations et les sécheresses figurent parmi les catastrophes naturelles les plus coûteuses.

# L'eau et le Canada

## La gestion intégrée des ressources en eau

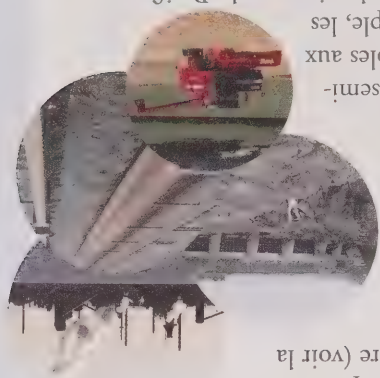
*Un aperçu de la perspective, des progrès et de la prospective au pays et à l'étranger*



**LE CANADA** a le plaisir de présenter son premier examen sur les modalités de mise en oeuvre de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), au Canada comme à l'échelle internationale, par le gouvernement fédéral, les dix gouvernements provinciaux et les trois gouvernements territoriaux. Le Canada est impatient de partager ces expériences et de tirer parti de celles des autres pays avec lesquels il collabore pour rehausser le profil de la GIRE et en élargir l'application, au Canada et ailleurs dans le monde. Une édition plus interactive de cet examen a été publiée sur un cd-rom; celui-ci est assorti d'hyperliens pertinents et d'exemples concrets d'initiatives servant à appliquer la GIRE. Le symbole  paraîtra tout au long de ce document pour indiquer l'information qui est publiée dans son intégralité uniquement sur ce cd-rom.

Le Canada s'emploie depuis de nombreuses années à appliquer la GIRE en adaptant sa réflexion et en créant de nouveaux outils qu'il utilise dans toute une gamme d'initiatives de GIRE un peu partout sur le territoire canadien. Nous attirons tout particulièrement l'attention des lecteurs sur la variété et l'envergure des études de cas présentées pour illustrer diverses initiatives ou composantes de la GIRE mises en chantier au Canada. Ces exemples concrets permettent de comprendre comment le Canada recourt aux mécanismes de gouvernance pour la gestion des eaux partagées, mène des recherches scientifiques pour soutenir la prise de décisions et diffuse l'information sur l'eau afin de sensibiliser et d'informer le public. Les études de cas ont été choisies de façon à illustrer les approches de la gestion des ressources en eau instaurées dans de vastes régions géographiques, comme des grands bassins fluviaux, de même que dans des secteurs plus circonscrits (p. ex. de petits

Le Canada est un vaste pays, qui couvre 7 p. 100 de la masse terrestre planétaire et possède 7 p. 100 des réserves renouvelables mondiales d'eau douce. Le Canada recèle 25 p. 100 des milieux humides de la planète et possède le plus long littoral marin, le deuxième plateau continental en importance et une zone hauturière équivalant à 40 p. 100 de sa masse terrestre. Bien que considérables, les ressources en eau du Canada ne sont pas toujours – dans une optique d'utilisation humaine – au bon endroit, au bon moment et sous la forme appropriée. Une bonne partie de notre richesse hydrique est congelée ou bien enfouie profondément sous terre, tandis que le reste est inégalement réparti sur l'ensemble du territoire (voir la figure 1). Alors que certaines régions du Canada connaissent une pluviosité modérément forte et subissent des inondations, d'autres présentent un climat semi-aride et sont vulnérables aux sécheresses. Par exemple, les régions côtières de l'Atlantique et du Pacifique



## QUELQUES DONNÉES DE BASE SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

bassins versants et des aquifères) et dans d'autres contextes. L'expérience ainsi acquise a permis au Canada de tirer de nombreux enseignements importants, et nous offrons dans ces pages quelques idées sur les orientations qui pourraient être privilégiées pour faire progresser encore davantage la GIRE, au pays comme à l'étranger.





La préparation du présent aperçu sur la gestion intégrée des ressources en eau et du cédétrom qui l'accompagne a été dirigée par Environnement Canada, en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux du Canada et en consultation avec les ministères et organismes fédéraux ayant des responsabilités en matière de gestion de l'eau. L'aperçu et le cédétrom complètent de récentes publications fédérales sur la gestion des ressources en eau, dont les suivantes :

- *Menaces pour les sources d'eau potable et les écosystèmes aquatiques au Canada* (Environnement Canada, 2001)
- *L'eau et le Canada : Préserver un patrimoine pour les gens et l'environnement* (Gouvernement du Canada, 2003)
- *Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada* (Environnement Canada, 2004)

Le gouvernement du Canada poursuivra son travail avec ses partenaires en vue d'encourager et de promouvoir la gestion intégrée des ressources en eau au Canada et à l'étranger.



# Table des matières

AVANT-PROPOS	v
QUELQUES DONNÉES DE BASE SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA	1
« INTÉGRATION » EST LE MAÎTRE MOT DANS LA GIRE AU CANADA	3
GRANDES STRATÉGIES POUR LES MESURES DE GIRE AU CANADA	4
Conception de mécanismes de gouvernance gouvernementale et intergouvernementale	
Application d'un amalgame adéquat d'instruments et d'outils pour l'obtention de résultats	
Eclairage scientifique de la prise de décisions	
Création d'une base d'informations fiables et accessibles	
EXEMPLES CLÉS DE LA GIRE EN ACTION AU CANADA	13
Grands bassins versants	
Petits bassins versants	
Conservation et utilisation durable de l'eau	
Initiatives d'infrastructure fédérales	
Initiatives de l'industrie	
QUELQUES ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'EXPÉRIENCE CANADIENNE ET POSSIBILITÉS À VENIR	15
Enseignements tirés de l'expérience	
Possibilités et défis	
CONTRIBUTION DU CANADA À LA GIRE À L'ÉTRANGER	17
PERSPECTIVES CANADIENNES EN VUE DE LA PROMOTION DE LA GIRE SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE	18
CONCLUSION	19
LISTE DES PRINCIPAUX SITES WEB	20



Les procédés d'impression utilisés dans la production du présent document sont conformes aux normes de performance environnementale établies par le gouvernement du Canada dans le document intitulé *La directive nationale concernant les services de lithographie*. Ces normes servent à garantir l'intégrité environnementale des procédés d'impression grâce à la réduction des rejets toxiques dans l'environnement, à la réduction des apports d'eaux usées, à la réduction de la quantité de matières envoyées dans les décharges et à la mise en œuvre de procédures de préservation des ressources.

Le papier utilisé à l'intérieur de ce document est conforme à *La ligne directrice nationale du Canada sur le papier d'impression et le papier à écrire* ou à *La ligne directrice sur le papier d'impression mécanique non couché* (ou aux deux). Ces lignes directrices servent à établir des normes de performance environnementale pour l'efficacité dans l'utilisation des fibres, la demande chimique en oxygène, la consommation d'énergie, le potentiel de réchauffement de la planète, le potentiel d'acidification et les déchets solides.

Les procédés d'impression et le papier utilisés à l'intérieur de ce document sont dûment certifiés conformément au seul programme d'éco-étiquetage du Canada – le **programme Choix environnemental<sup>TM</sup>** (PCE). Le symbole officiel de certification du programme – l'**Eco-Logo<sup>TM</sup>** – évoque trois colonnes stylisées entrelacées pour former une feuille d'étable représentant les consommateurs, l'industrie et le gouvernement œuvrant ensemble pour améliorer l'environnement du Canada.

Pour plus d'informations sur le **programme Choix environnemental<sup>TM</sup>**, veuillez visiter son site Web à l'adresse [www.environmentalchoice.com](http://www.environmentalchoice.com) ou téléphonez au bureau responsable au (613) 247-1900.

Le Bureau de produits et services d'information d'Environnement Canada est fier d'appuyer la norme de performance touchant l'environnement et la qualité et l'emploi de papier certifié dans le cadre du **programme Choix environnemental<sup>TM</sup>** et de produits et de procédés respectueux de l'environnement, depuis l'élaboration jusqu'à la distribution de produits d'information. Pour obtenir un exemplaire du catalogue *Environnement Canada : Publications et sites Internet choisis*, veuillez communiquer avec nous, sans frais, en composant le 1 800 734-3232 ou (819) 953-5750; par télécopieur au (819) 994-5629 ou par courriel à l'adresse [epsdpubs@ec.gc.ca](mailto:epsdpubs@ec.gc.ca). Pour plus de renseignements sur Environnement Canada, veuillez visiter le site Web du Ministère à [www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca).



Le cédérom se trouve à l'intérieur de la couverture de la version anglaise.

Also available in English under the title *Water and Canada: Integrated Water Resources Management*  
Également disponible sur le site Web sur l'eau douce d'Environnement Canada : [www.ec.gc.ca/eau](http://www.ec.gc.ca/eau)

© Sa Majesté la Reine du Canada, 2005.

Catataloge avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Canada

L'eau et le Canada : la gestion intégrée des ressources en eau : un aperçu de la perspective, des progrès et de la perspective au pays et à l'étranger

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de r. addit. : Water and Canada, integrated water resources management.

Publ. par : Environnement Canada.

Également disponible sur CD-ROM et sur l'Internet.

No de cat. En84-19/2005

ISBN 0-662-68964-X

1. Ressources en eau – Aménagement intégré – Canada.
2. Ressources en eau – Aménagement intégré – Provinces.
3. Eau – Conservation – Politique gouvernementale – Canada.
4. Bassins hydrographiques – Gestion – Politique gouvernementale – Canada.
5. Eau – Approvisionnement – Gestion – Politique gouvernementale – Canada.
1. Canada. Environnement Canada.
- II. Titre.
- III. Titre : Water and Canada, integrated water resources management.

# L'eau et le Canada

La gestion intégrée des  
ressources en eau

Un aperçu de la perspective, des  
progrès et de la prospective au pays  
et à l'étranger

Novembre 2005







# L'eau et le Canada

## La gestion intégrée des ressources en eau



Gouvernance



Instruments et outils



Science



Information

